2007-04659/

Bank of Canada Review

Summer 2005

Articles

Changes in the Indicator Properties of Narrow Monetary Aggregates 3

Estimating the Impact of Monetary Policy Surprises on Fixed-Income Markets 11

Recent Trends in Canadian Defined-Benefit Pension Sector Investment and Risk Management 21

Speeches

Introduction 37

Adjusting to Change 39

Reflections on the International Economic and Monetary Order . . 43

Announcements

Bank of Canada Publications 49

Summary Tables 53

Notes to the Tables 59

Cover

African Marriage Money

Sophie Draklich, Curator, Currency Museum

Early African indigenous currencies were often modelled on everyday objects, including tools, weapons, and jewellery. The four objects depicted on the cover were durable metal currencies representing a store of wealth that denoted socio-political status. They also served a very special purpose as bride wealth and dowry payments.

The use of bride wealth (or bride price) in marriage contracts was, and still is, a common practice among many African societies. Before a marriage could take place, the prospective husband and his family paid his future wife's family a large sum of money or valuable goods, such as cowry shells, livestock, and metal currencies, to compensate for the loss of their daughter's economic services and her future children. A dowry was paid by the bride's family to the bride herself, although sometimes it was paid to the husband for safekeeping, or to the husband and wife together.

The marriage currencies shown here originated in west central Africa (Congo and the Democratic Republic of the Congo) and are generally made of iron or copper, which were associated with fertility in pre-colonial Africa. The tall spear, called blade money, or *liganda*, was used by the Turumbu and Lokele peoples. Its blade was formed from two thin sheets of fused iron and featured parallel lines chiselled along the sides. Blades varied in height from 50 to 200 cm; the example here is 173 cm. The hoe-shaped blade money used by the Ngbaka people was made of forged iron. Supported on a cylindrical shaft, it features a finial at the top and wing-like extensions at the sides and is a good example of currency modelled on an agricultural implement.

The anchor-shaped money, or *mandjong*, used by the Kwélé people reflects a colonial European influence. The pre-colonial form of this currency was modelled on local crossbows, but with the arrival of European traders in the early twentieth century, the shape was adapted to resemble the anchors of their boats.

Some women wore their dowries. The copper anklet, or *konga*, worn by wealthy women of the Ekonda was so heavy (7 kg) that it was lined with a padding of vegetable fibre to protect the woman's skin. Like the other marriage currencies shown here, it is a striking object, demonstrating the technical skills and beauty that justify these items as works of art.

The metal marriage currencies pictured on the cover are part of the National Currency Collection, Bank of Canada.

Photography by Gord Carter, Ottawa.

The *Bank of Canada Review* is published quarterly. The *Banking and Financial Statistics* are published monthly. Subscriptions are available to both publications.

***Bank of Canada Review* (quarterly)**	
Delivery in Canada	CAN $25
Delivery to the United States	CAN $25
Delivery to all other countries, regular mail	CAN $50

***Banking and Financial Statistics* (monthly)**	
Delivery in Canada	CAN $55
Delivery to the United States	CAN $55
Delivery to all other countries, regular mail	CAN $120

Canadian government and public libraries and libraries of Canadian and foreign educational institutions may subscribe at one-half the regular price. Single copies of the quarterly *Review* are $7.50. Single copies of the Statistics are $5.00. Reprints of articles are available at $2.00 per copy.

Subscriptions or copies of Bank of Canada documents may be obtained from Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9; telephone (613) 782-8248; email address: publications@bankofcanada.ca. Remittances in Canadian dollars should be made payable to the Bank of Canada. Canadian orders must add 7 per cent GST as well as PST where applicable.

Inquiries related to interest rates or exchange rates should be directed to (613) 782-7506.

Changes in the Indicator Properties of Narrow Monetary Aggregates

Tracy Chan, Ramdane Djoudad, and Jackson Loi, Department of Monetary and Financial Analysis

- *Past research has shown that, compared with other monetary aggregates and expressed in real terms, net M1 and gross M1 have traditionally provided superior leading information for output growth.*
- *Financial innovations and the removal of reserve requirements have made it increasingly difficult to differentiate between demand and notice deposits. This suggests the need to re-examine the information content of narrow monetary aggregates (such as net M1 and gross M1) that depend on this distinction.*
- *Evidence examined in this article shows that, since 1993, real M1+* has become a better indicator of future output growth than real gross and net M1.*

While many countries have abandoned monetary targeting[1] over the past two decades, monetary aggregates are still useful indicators of future economic activity. This is true even though growth in these aggregates has at times been affected by shifts in the demand for money. As suggested in Longworth (2003), there are several reasons to believe money can provide leading information for output growth, including its role in the transmission of monetary policy. In Canada, the relationship with output growth is shown in the literature to be the strongest for narrow monetary aggregates (Hostland, Poloz, and Storer 1987; Muller 1992; Maclean 2001; Siklos and Burton 2001; Hassapis 2003). However, some authors have found that the link between real economic activity and monetary aggregates has weakened over the past two decades (Siklos and Burton 2001).

Past studies have found that narrow monetary aggregates, particularly real net M1 and gross M1, contain explanatory power for real output growth one to two quarters ahead.

At the Bank of Canada, narrow monetary aggregates expressed in real terms (i.e., deflated by a price index)

* M1+ consists of gross M1 plus chequable notice deposits plus adjustments.

1. The goal of monetary targeting is to keep the money supply growing at a specific rate.

BOX 1

Definitions of Narrow Monetary Aggregates

Gross M1 (hereafter GM1): currency outside banks *plus* demand deposits *plus* adjustments[1]

Float: funds in transition for settlement

Net M1 (hereafter M1): gross M1 *minus* float

M1+: gross M1 *plus* chequable notice deposits *plus* adjustments

M1++: M1+ *plus* all non-chequable notice deposits *plus* adjustments

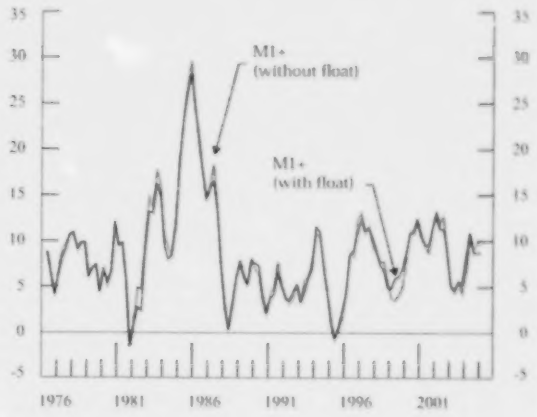
The Difference between Gross and Net Aggregates

Float consists of the amount of funds in transition between the time a cheque is deposited or a payment is sent and the time the payment is settled. For example, before a cheque is settled, the funds are subject to double counting.[2] Unlike gross monetary aggregates, net aggregates are adjusted for float to accommodate the issue of double counting. While the adjustment for float is what differentiates gross M1 from net M1, float is an insignificant portion of M1+ and M1++; as shown in Chart B1, the year-over-year growth of M1+ is little affected by whether an adjustment is made for float.[3] Given this consideration, the analysis of M1+ and M1++ in this article is restricted to measures on a gross basis.

Chart B1

M1+ (with and without float)

Year-over-year percentage change



1. "The Bank of Canada adjusts its monetary aggregates each time one of the following four events takes place: (i) the acquisition of a trust company by a bank (ii) the acquisition of an entity in a sector that was not previously included in the monetary aggregates (e.g., investment dealer) (iii) the formation of a bank from a trust company or companies (iv) the acquisition of a bank by a trust company." In addition, "the monetary aggregates were also adjusted in the past to (i) eliminate a number of discontinuities related to changes associated with the 1980 Bank Act revision, and (ii) introduce a new reporting system for the banks" (Kottaras 2003, 2).

2. For more details, see Cozier (1993).

3. The same conclusion applies to M1++.

continue to be monitored to assess their information content for real output. Past studies have found that narrow monetary aggregates, particularly real net M1 and gross M1, contain explanatory power for real output growth one to two quarters ahead. But no study compares how the leading-indicator properties of various narrow aggregates (net M1, gross M1, M1+, and M1++) for output growth have evolved over the recent period. (See Box 1 for definitions of narrow monetary aggregates.)

Financial innovations in banking products over the years have made it increasingly difficult to differentiate between demand and notice deposit accounts. For example, both types of account now offer similar interest rates and comparable accessibility to funds. The elimination, between 1992 and 1994, of reserve requirements on all bank accounts in Canada has removed the need for banks to discriminate between demand and notice deposit accounts (Aubry and Nott 2000).[2] As a result, the classification of accounts by financial institutions between demand or notice deposits has become increasingly arbitrary.

The blurred distinction between the two types of deposit raises questions about the value of those monetary

2. The reserve requirements were 10 per cent on demand deposits and 3 per cent on notice deposits. These requirements were imposed only on the chartered banks.

aggregates whose very definition is based on such a distinction. Specifically, M1 and GM1, which include currency and demand deposit accounts, are directly affected by this classification issue. The broader measures of narrow money, namely M1+ and M1++, capture both demand and notice deposits and, hence, should not be affected. Since this classification has become somewhat artificial, it is possible that the narrower aggregates (GM1 and M1) no longer contain superior information to that of M1+ and M1++. It is therefore interesting to compare the various narrow monetary aggregates with respect to their properties as leading indicators for output growth.

Creation of the Narrow Monetary Aggregates in Canada

There are many ways to aggregate various financial assets and money stocks to represent the supply of money. Economists generally aggregate money using two approaches (Laidler 1969). The first approach is to group those monetary assets that most closely represent some underlying definition of money, such as a medium of exchange or a store of value. The second approach is to define money as an aggregation of financial assets that have the most significant empirical relationship with certain macroeconomic variables, such as real output and inflation. However, no single method of monetary aggregation has been universally accepted, because there is no simple "one size fits all" approach to deal with the numerous economic concepts of money (Laidler 1999). As White (1976, 49) remarked, "the answer to . . . the related choice between alternative money definitions [is] based on the usefulness of the various aggregates for policy purposes."

The Bank of Canada began publishing monthly data for monetary components well before 1970. It was not until the 1970s, however, that the monetary aggregate M1 was reported. During the 1980s, the Bank also began reporting M1A, which is defined as the sum of M1 plus daily-interest chequing accounts and non-personal notice deposits. This aggregation comprised the most liquid monetary accounts and was intended to represent money for transactions purposes and purchasing power.

Financial Innovations and Money Distortions

In the past 20 years, financial innovations have played a significant role in the way economic agents have managed their money and financial assets. These innovations have caused important shifts among the monetary accounts, ultimately blurring the distinction between the various narrow monetary aggregates. The first wave of innovations in banking products, which took place from 1978 to 1986, significantly reduced the demand for M1 in both the corporate and household sectors in Canada (Aubry and Nott 2000). On the corporate side, a number of new cash-management packages allowed businesses to consolidate several accounts into one centralized account. As a result, firms were able to reduce their total working cash balances. For households, the introduction of daily-interest savings accounts (chequable and non-chequable) boosted incentives to deposit and transfer money into these accounts, which were not included in the measurement of M1 because they were unlikely to have been used for transactions purposes before the adoption of such financial innovations. Throughout this period, new financial products introduced by deposit-taking institutions continued to offer households and firms increasing flexibility in the type of account in which to hold deposits.

The second major wave of financial innovations began around 1993. Mutual fund products gained popularity relative to notice deposits as a saving vehicle, and free credit balances (cash or margin accounts intended for trading financial assets) grew rapidly. More importantly, as mentioned earlier, the removal of reserve requirements in the mid-1990s eliminated the need for banks to differentiate between demand (transactions) and notice (savings) deposits for reserve purposes. Indeed, many banks can no longer distinguish "demand" deposits from some types of notice deposit. As well, interest payments on some types of demand deposit became more common. In addition, the innovations in business accounts also made a significant contribution to the boost in the growth of GM1. A sizable share of GM1 was thus allotted to the sale and purchase of financial assets rather than to transactions for purchasing goods and services (Aubry and Nott 2000). Lastly, the development of Internet banking during the late 1990s enabled bank clients to easily transfer money between non-savings and savings accounts. This allows bank clients to deposit money in accounts that yield higher interest, while still being able to transfer money for transactions purposes without first having to give notice to the bank.

Towards M1+ and M1++

Thus, over the years, it has become increasingly difficult to differentiate between money held for transac-

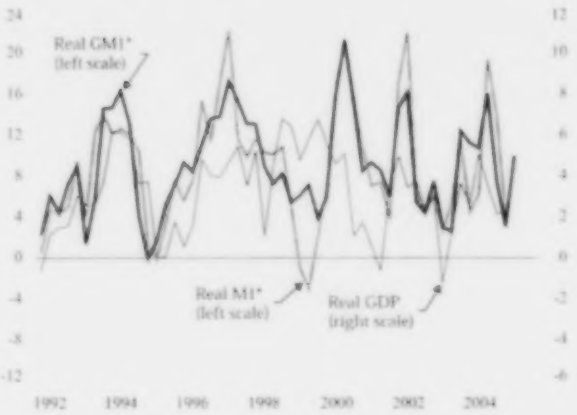
tions purposes and money held as savings. This has ultimately led to concerns about whether M1 and GM1 are adequate measures of transactions balances. Financial institutions are also experiencing difficulties in classifying and reporting their deposit accounts as either demand or notice, raising concerns about the quality of M1 and GM1 data. In an effort to capture a broader notion of transactions money and to internalize the shifts occurring in some of the components, two alternative measures of narrow money, M1+ and M1++, have been published and monitored by the Bank since 1999. M1+ and M1++ are not affected by the distinction between demand and notice deposits because they incorporate both account categories. As such, they capture the components related to transactions purposes, as well as to savings purposes. For all of these reasons, the Bank of Canada has been motivated to explore new ways to define measures of transactions money (Gilbert and Pichette 2003).

Over the years, it has become increasingly difficult to differentiate between money held for transactions purposes and money held as savings.

Chart 1

Growth of Real GDP, Real GM1, and Real M1

Quarter-over-quarter percentage change at annual rates



* Two quarter moving average of growth in GM1 and M1 ideflated by core CPI, one quarter earlier. Core CPI is the consumer price index excluding the eight most volatile components and the effect of changes in indirect taxes on the remaining components.

Chart 2

Growth of Real GDP, Real M1+, and Real M1++

Quarter-over-quarter percentage change at annual rates

* Two quarter moving average of growth in M1+ and M1++ ideflated by core CPI, one quarter earlier. Core CPI is the consumer price index excluding the eight most volatile components and the effect of changes in indirect taxes on the remaining components.

Evolution of the Information Content of Narrow Monetary Aggregates

It has been generally determined that the growth of narrow money tends to precede growth in real output. Early research has verified the significance of this relationship over long historical samples (Hostland, Poloz, and Storer 1987; Muller 1992). Given the changes in the financial and regulatory environment over the 1990s, it is essential to examine how this relationship between narrow money and output has evolved over time.

Charts 1 and 2, which are similar to a chart published in the Bank of Canada's semi-annual *Monetary Policy Report*,[3] plot the quarterly growth of real gross domestic product (GDP) and the two-quarter moving average[4] of the growth of various real narrow monetary aggregates (lagged one quarter). The charts suggest that movements in the real monetary aggregates have usually preceded movements in real output growth, indicating that the movements in money growth have some leading information for future output growth. In

3. Many studies have shown that the first and second lag of money growth are the only significant lags in explaining real output growth. For example, see Hostland, Poloz, and Storer (1987) and Longworth (2003).

4. A two-quarter moving average is the average of a variable in this period and in the preceding one (i.e., $ma_t = (x_t + x_{t-1})/2$).

the literature, this lag effect is traditionally shown to be the strongest between output growth and the growth of GM1 and M1.

To quantitatively assess how this lead-lag relationship has evolved over time, a simple empirical exercise is performed to calculate the rolling correlations between the lagged two-quarter moving average of real narrow money growth and real output growth. The total sample is derived from the period 1975Q1 to 2005Q1. A 10-year correlation for the period 1975Q4 to 1985Q3[5] is calculated for each of the combinations considered (GM1, GDP), (M1+, GDP), and (M1++, GDP). The start and end dates are then rolled forward (1976Q1 to 1985Q4), and the 10-year correlations are calculated again. The start and end dates continue to be rolled forward, and the same exercise is performed until 2005Q1. For simplicity, the results using real M1 are not presented, since they are broadly consistent with those using real GM1.

During the period from 1975 to 1991, real GM1 had better leading information for output growth. But real M1+ has become the more relevant indicator since 1993.

Chart 3 shows the results of the rolling exercise for the 10-year correlations between output growth and the lagged two-quarter moving average of real money growth.[6] The following conclusions can be drawn from this chart:

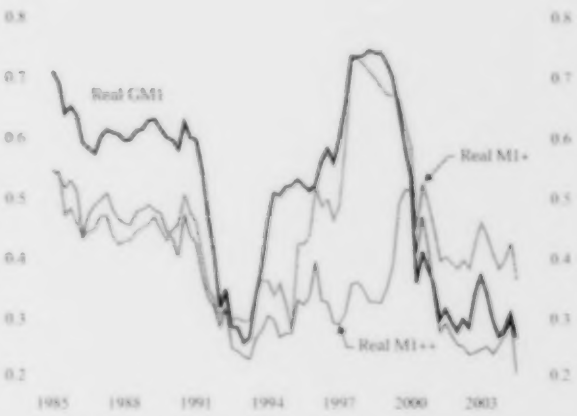
1) Over the period 1985 to 1996, the correlations using real GM1 were generally higher than those using real M1+ and real M1++. Over the period 2000 to 2005, however, there has been a clear deterioration in the correlations using real GM1. In the more recent period, the correlation using real GM1 has fallen to about 0.30, which is close to the lowest value over the entire sample.

2) Since 2000, the correlations using real M1+ outperformed the ones using real GM1.

Chart 3

10-Year Rolling-Window Correlations for the Growth of Real GDP and Real Lagged Monetary Aggregates (two-quarter moving average)

Quarterly three-quarter percentage change at annual rates



* Each observation shows the correlation for a 10-year period ending at the corresponding date.

3) The correlations pertaining to real M1+ have been fairly stable over the whole sample and have generally been around 0.45, on average.

These results suggest that a shift has likely occurred in the information content of real narrow monetary aggregates for output growth. While GM1 had higher correlations over the first part of our sample period, M1+ had stronger correlations in more recent years. Thus, the information content of real GM1 has deteriorated over time, while the information coming from real M1+ has been stable.

On a more formal basis, the results described in Box 2 support this view and determine that 1992 was the year when a shift occurred.[7] During the period from 1975 to 1991, real GM1 had better leading information for output growth. But real M1+ has become the more relevant indicator since 1993. This new regime is likely to persist, since the developments that made it difficult to distinguish between demand and notice deposits are permanent. This finding is consistent with the existence of a shift in the estimated parameters of the

5. This correlation corresponds to the 1985Q3 observation.

6. Correlations using the lagged two-quarter moving average are higher than those using only the first lag.

7. The correlations in Chart 3 cannot be used to isolate the date of the change in regime because they will include observations from both regimes for a period of 10 years following the change. Thus, we use the methodology in Box 2 to identify the period of regime change.

Box 2

Regime Shift in the Information Content of Narrow Monetary Aggregates

The correlations analysis provides evidence of changes in the relationship between output growth and the various narrow monetary aggregates. The exercise does not indicate, however, when these changes might have occurred, nor does it identify which narrow monetary aggregate has been the most informative over a certain period of time. In order to address these issues, a two-state regime-switching model for real GDP growth was estimated, using quarterly data from 1975Q1 to 2005Q1. For consistency with other parts of this article, the results are reported using the two-quarter moving average growth rate of money variables.[1, 2]

In regime 1, the monetary variable related to real GDP growth is real GM1, while in regime 2, the monetary aggregate of interest is real M1+. In addition to providing estimates of the parameters in these relationships, the model provides estimates of the probability of being in regime 1 (p_{1t}) or regime 2 (p_{2t}), with $p_{1t} + p_{2t} = 1$ in each quarter. If real GM1 were better at explaining output growth than real M1+ at observation t, p_{1t} would be higher than p_{2t}.

The estimated model is as follows:[3]

Regime 1

$$\Delta(GDP)_t = \underset{(4.67)}{2.86} + \underset{(1.52)}{0.18} * \Delta(GDP)_{t-1} + \underset{(4.33)}{0.27} * \Delta(GM1)_{t-1}$$

Regime 2

$$\Delta(GDP)_t = \underset{(1.47)}{0.52} + \underset{(4.36)}{0.48} * \Delta(GDP)_{t-1} + \underset{(2.97)}{0.20} * \Delta(M1+)_{t-1}$$

where Δ is the growth rate and t denotes time. In both regimes, the coefficients on money growth are positive and significantly different from zero. This suggests that monetary aggregates are useful for predicting output growth over the two regimes. Results in Chart B2 show that, over the period 1975 to 1991, the probability that output is best explained by regime 1 is near 1.0, on average. In comparison, over the period 1993 to 2005, the probability that output is best explained by regime 2 is near 1.0, on average. These results imply that real GM1 is better at explaining output growth up to 1991, while real M1+ has become the better indicator since 1993. They suggest that a shift to a new regime occurred around 1992.

We have also conducted the same exercise using other combinations of real narrow monetary aggregates (GM1 vs. M1++, M1 vs. M1+, and M1 vs. M1++); all results lead to the same general conclusion. That is, narrow monetary aggregates not affected by the distinction between demand and notice deposits (M1+ and M1++) have become more informative in predicting future output growth since 1993. The year 1992 represents a transition period when the model using GM1 became less informative than the one using M1+. This transition period corresponds to the time when the reserve requirements were being phased out.

1975Q4–1991Q4[4]

$$\Delta(GDP)_t = \underset{(4.61)}{2.25} + \underset{(2.46)}{0.26} * \Delta(GDP)_{t-1} + \underset{(4.28)}{0.27} * \Delta(GM1)_{t-1}, \bar{R}^2 = 0.38$$

$$\Delta(GDP)_t = \underset{(2.74)}{1.32} + \underset{(3.40)}{0.37} * \Delta(GDP)_{t-1} + \underset{(2.73)}{0.14} * \Delta(M1+)_{t-1}, \bar{R}^2 = 0.28$$

1993Q1–2005Q1

$$\Delta(GDP)_t = \underset{(1.60)}{0.89} + \underset{(3.77)}{0.46} * \Delta(GDP)_{t-1} + \underset{(2.05)}{0.10} * \Delta(GM1)_{t-1}, \bar{R}^2 = 0.32$$

$$\Delta(GDP)_t = \underset{(2.27)}{1.09} + \underset{(3.53)}{0.43} * \Delta(GDP)_{t-1} + \underset{(2.54)}{0.14} * \Delta(M1+)_{t-1}, \bar{R}^2 = 0.35$$

We also regress simple linear equations for the two subperiods, 1975Q4 to 1991Q4 and 1993Q1 to 2005Q1. As shown in the equations above, in the first period (1975Q4–1991Q4), the explanatory power ($\bar{R}^2$) of the equation using GM1 is higher than that using M1+. In the second period, however, the equation using M1+ is shown to have a higher explanatory power.[5] In addition, the coefficient on real GM1 is much higher in the first period than in the second. These results confirm our findings using regime-switching models.

1. For more details, see the forthcoming Bank of Canada Working Paper by Chan, Djoudad, and Loi, "Changes in the Indicator Properties of Narrow Monetary Aggregates."

2. Using one-quarter lagged money growth (instead of the two-quarter moving average) would not change the qualitative results presented here.

3. Bracketed terms are t-statistics.

4. Bracketed terms are t statistics.

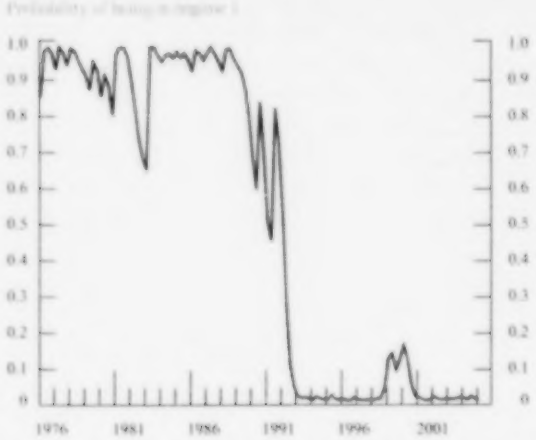
5. The higher explanatory power of M1+ compared with GM1 is even more noticeable if we consider alternative specifications. For more details, see Chan, Djoudad, and Loi (forthcoming).

Box 2 (cont'd)

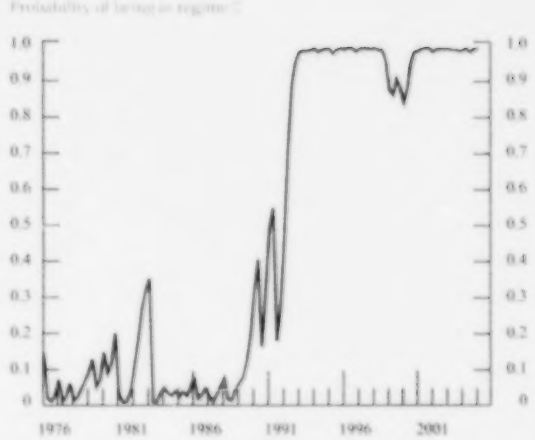
Chart B2

Real Gross M1 vs. Real M1+ as an Indicator of Real Output Growth

Regime 1, Real Gross M1



Regime 2, Real M1+



money demand equation that occurred over that period (Hendry 1995; Maclean 2001).

Conclusion

Financial innovations and the removal of reserve requirements have made the distinction between demand and notice deposits artificial. As a result, financial institutions are finding it increasingly difficult to allocate new accounts between these two categories. Thus, there are growing concerns that this change may have eroded the leading information of M1 and GM1 for future GDP growth. Consequently, M1 and GM1 may no longer provide more information than M1+ and M1++.

Our findings suggest that the leading-indicator properties of M1, GM1, M1+, and M1++ for GDP growth have shifted over time. Previous empirical results had suggested that real M1 and real GM1 were traditionally better indicators for future output growth. More recently, however, real M1+ has become more informative. Thus, we find evidence in favour of the existence of a regime shift in the indicator properties of narrow money for output growth. This regime change occurred in 1992 and is likely to persist.

When constructing the narrow monetary aggregates, the primary goal was to capture the supply of transactions money. Given institutional changes and financial innovations, the concept of transactions money is no longer likely to be adequately captured by GM1 or M1. We argue that the broader measure M1+ now better defines transactions money. Indeed, today there is less need for agents to carefully consider their holding of cash, since many non-term assets are easily converted into cash. This renders the distinction between demand and notice deposits less relevant for money demand.

Literature Cited

Aubry, J.-P. and L. Nott. 2000. "Measuring Transactions Money in a World of Financial Innovation." In *Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, 3–4 November 1999. Ottawa: Bank of Canada.

Chan, T., R. Djoudad, and J. Loi. 2005. "Changes in the Indicator Properties of Narrow Monetary Aggregates." Bank of Canada Working Paper (forthcoming).

Cozier, B. 1993. "Recent Developments in Canadian Monetary Aggregates." *Bank of Canada Review* (Spring): 31–42.

Gilbert, P. and L. Pichette. 2003. "Dynamic Factor Analysis for Measuring Money." Bank of Canada Working Paper No. 2003–21.

Hassapis, C. 2003. "Financial Variables and Real Activity in Canada." *Canadian Journal of Economics* 36 (2): 421–42.

Hendry, S. 1995. "Long-Run Demand for M1." Bank of Canada Working Paper No. 95–11.

Hostland, D., S. Poloz, and P. Storer. 1987. *An Analysis of the Information Content of Alternative Monetary Aggregates*. Technical Report No. 48. Ottawa: Bank of Canada.

Kottaras, J. 2003. "The Construction of Continuity-Adjusted Monetary Aggregate Components." Bank of Canada Working Paper No. 2003–22.

Laidler, D. 1969. "The Definition of Money: Theoretical and Empirical Problems." *Journal of Money, Credit, and Banking* 1 (3): 508–25.

———. 1999. "The Quantity of Money and Monetary Policy." Bank of Canada Working Paper No. 99–5.

Longworth, D. 2003. *Money in the Bank (of Canada)*. Bank of Canada Technical Report No. 93. Ottawa: Bank of Canada.

Maclean, D. 2001. "Analyzing the Monetary Aggregates." *Bank of Canada Review* (Summer): 31–43.

Muller, P. 1992. "The Information Content of Financial Aggregates during the 1980s." In *Monetary Seminar*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, 7–9 May 1990. Ottawa: Bank of Canada.

Siklos, P. and A. Burton. 2001. "Monetary Aggregates as Indicators of Economic Activity in Canada: Empirical Evidence." *Canadian Journal of Economics* 34 (1): 1–17.

White, W. 1976. "The Demand for Money in Canada and the Control of Monetary Aggregates: Evidence from the Monthly Data." Bank of Canada Research Studies No. 12.

Estimating the Impact of Monetary Policy Surprises on Fixed-Income Markets*

Jason Andreou, Financial Markets Department

- *The Bank of Canada has a keen interest in understanding the impact of changes to its key policy rate on the prices of financial assets.*
- *The impact of policy surprises on asset prices can be used to infer financial markets' interpretation of policy decisions.*
- *A significant movement in yields at the short end suggests that markets are responding to the timing of policy actions, while the absence of a marked change at the long end suggests that markets do not detect a shift in the policy objectives of the Bank.*
- *Measuring the response of asset prices to policy surprises in the periods before and after the introduction of a fixed schedule for announcing interest rate decisions provides some evidence that using fixed announcement dates has enhanced the credibility of the Bank.*

Understanding how its policy actions[1] affect the prices of financial assets is a subject of ongoing importance to the Bank of Canada. In this article, the first to measure the impact of policy surprises on fixed-income markets from a Canadian perspective, three questions are explored: What is the impact of policy actions on bond and bill yields; what is the impact on bond and bill yields when policy actions are decomposed into expected and surprise components; and what, if any, effect did the introduction of fixed announcement dates (FADs)[2] have on these responses. Specifically, we asked whether the greater transparency flowing from the Bank's introduction of the FADs increased the ability of market participants to anticipate changes to the policy rate. To assess the impact of the Bank's shift to the FAD regime, the sample used in this study is split into the pre-FAD and post-FAD periods. To provide an additional perspective, the results are compared with work done in the United States.

Previous Studies

This article examines the impact of monetary policy surprises on fixed-income markets in Canada before and after the introduction of the FADs. In their study

* Thanks to Eric Chouinard, Christine Fay, Scott Hendry, Grahame Johnson, Marianne Johnson, Chris Ragan, and Eric Santor for comments, and to Sofia Assaf and François Bélanger for research assistance. This short version of a longer paper on the same topic was presented to the Bank's Governing Council on 12 November 2004.

1. Policy actions are decisions by the Bank that affect its key policy rate, the target for the overnight rate, which is the midpoint of the Bank's operating band for overnight financing.

2. In December 2000, the Bank of Canada implemented a new procedure in which policy actions would typically be considered only on eight pre-announced dates each year. To date, only one change has been made between FADs: on 17 September 2001, the Bank lowered the target for the overnight rate by 50 basis points (bps) following the 11 September 2001 terrorist attacks. That policy action was not included in this study.

of the reaction of U.S. markets to monetary policy actions, Cook and Hahn (1989) find a response that is positive and significant at all maturities, but smaller at the long end of the yield curve. Kuttner (2000) revisits the Cook and Hahn methodology and records responses that are smaller and less notable across the entire curve. Kuttner then decomposes policy-rate changes into surprise and expected components and finds that the response from surprises is significant and uniformly prevalent across the yield curve. This work will be compared with the results presented below.

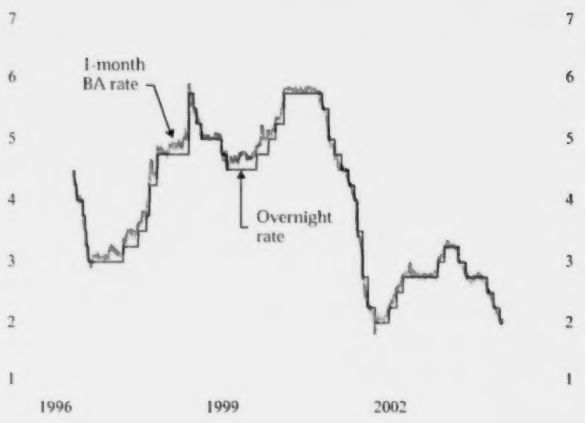
Specifically, we asked whether the increased transparency flowing from the Bank's introduction of the FADs increased the ability of market participants to anticipate changes to the policy rate.

Kohn and Sack (2003) examine whether certain central bank communications have an impact on financial variables. Beyond the empirical work, which demonstrates that statements from members of the Federal Open Market Committee (FOMC), as well as congressional testimony, have an impact on short- and medium-term interest rates, they offer a framework for analyzing these effects that differentiates between surprises resulting from the timing of policy changes and more fundamental surprises concerning the direction of monetary policy, with specific reference to the goals and credibility of the central bank. Movements in shorter-term interest rates are generally classified as responses to the *timing* (i.e., as happening this month vs. next month) of policy changes (independent of the near-term economic outlook).[3] Movements in longer-term rates are classified as responses to the longer-term *economic outlook* of monetary policy and reflect expectations about changes to the direction of policy or, more fundamentally, changes to the goals or credibility of the central bank. Although Kohn and Sack's study includes policy actions, testimony, and speeches, in this article their framework will be used to better understand only the information content of policy actions.

3. Kohn and Sack refer to these changes as policy-inclination changes, but in this article we will describe them as policy-timing changes.

Chart 1

One-Month Banker's Acceptance Rate



Methodology

Work in the United States (Kuttner 2000; Bernanke and Kuttner 2003) typically uses movements in the federal funds futures contract to measure market expectations of future changes in the federal funds rate. This instrument is generally preferred because it is valued at the expected average federal funds rate over the holding period.[4] Since a similar market-based proxy of interest rate expectations is not available for Canadian markets,[5] the 1-month banker's acceptance (BA) rate is used in our study. The 1-month BA is a tradable corporate obligation that is backed by a line of credit and is guaranteed by the accepting banks. Johnson (2003) finds that it is the 1-month instrument that best correlates with movements in the overnight rate;[6] as Chart 1 shows, the yield on the 1-month BA closely tracks the overnight rate.

4. Rigobon and Sack (2002) and Poole and Rasche (2003), among others, use eurodollar futures as market-based measures of expectations of changes to the policy rate.

5. The overnight repo rate futures contract (ONX) is modelled after the U.S. federal funds futures contract. Pricing of this instrument is based on the expected average overnight rate during the contract period as measured by CORRA (the Canadian overnight repo rate average), which is based on inter-dealer broker data. The ONX contract is relatively new, and trading is not as liquid as it is with other money market instruments.

6. Johnson tested six different money market instruments and found that the 1-month BA is the best instrument for measuring implied expectations. Based on his model of the expectations hypothesis, a theory of interest rates that states that a longer-term single-yield interest rate is the geometric average of expected future short-term rates plus a risk premium (see Johnson 2003), Johnson found that, in the 1-month sector, BAs had the highest adjusted R^2 and the lowest term premium (in absolute values).

Although the 1-month BA is not directly linked to the overnight rate in the same way that the federal funds futures contract is to the federal funds target rate, 1-day changes to the 1-month BA can be used to decompose changes in the policy rate into expected and surprise components. We follow Kuttner's methodology and assume that the 1-day change in the 1-month BA rate that occurs on the day when the policy rate is moved reflects the surprise component of the move. This is based on the assumption that a portion of the policy move is anticipated by market participants and is priced into the BAs before the policy change occurs. In equation (1), $\Delta\tilde{r}_t$ is the actual policy change, and Δr_t^s is the surprise component. The difference between the actual move and the surprise component is the expected move:

$$\Delta\tilde{r}_t^e = \Delta\tilde{r}_t - \Delta r_t^s \qquad (1)$$

However, two considerations influence the results that follow. First, the analysis is limited to the 1-day changes in asset prices that accompany a policy action, and it is assumed that market participants are aware of all policy actions as they occur. During the pre-FAD period, policy rates could change on any date, and thus there was no clear means of distinguishing between true surprises (i.e., actual changes to the policy rate) and the absence of a policy change on a specific date. Therefore, in the pre-FAD period, only actual changes in the overnight rate are considered to be policy actions. In the post-FAD period, every FAD date is considered a policy action, whether or not the policy rate was changed.[7]

During the pre-FAD period, policy rates could change on any date . . . and thus there was no clear means of distinguishing between true surprises and the absence of a policy change on a specific date.

The second consideration is that the simple equation used to explain the 1-day movement in asset prices assumes that the policy-rate change was the significant factor affecting the 1-day movement on that date. That is, other factors, such as a data release or other market events, are subsumed into the error term of equation (2) (below). A possible concern with this approach is that there may be a shock to the 1-day change in the 1-month BA rate that is correlated with the change in market yields—the dependent variable in equation (2). This is unlikely, given the nature of the BA and the fact that the policy-rate decision is likely to be the dominant event on the days examined.[8] (FADs are planned so as not to occur on the same day as the release of major economic data or other known important events.)

The sample period for the study, August 1996 until May 2004, includes 49 days when announcements about the policy rate were made. Throughout this period, the Bank used the target for the overnight rate as the monetary policy instrument. The sample is divided into two subsets: the 21 announcements that occurred before the FADs were introduced and the 28 announcements made on FADs. The 28 post-FAD observations include all announcements, whether the policy rate was changed or not. Table 1 shows the dates of the policy-rate announcements, along with the actual policy actions, as well as the expected and surprise components, as defined by equation (1).

Results

Full sample

The format employed by Kuttner (2000), which applied the methodology of Cook and Hahn (1989), was used to estimate the following linear equation in order to examine the 1-day response of market rates to policy actions.[9] The 1-day change in yields, ΔR_i, was regressed using ordinary least squares on the change in the target for the overnight rate, $\Delta\tilde{r}$, such that

$$\Delta R_i = \alpha^i + \beta^i \Delta\tilde{r}_t + \varepsilon_t^i \qquad (2)$$

where the market rates are 1-day changes in yields of Government of Canada treasury bills and benchmark

7. For example, on 4 September 2002, markets had expected an increase of 21 bps, but the Bank kept the key policy rate constant. This resulted in a surprise of -21 bps—the Δr_t^s component in equation (1).

8. One means of reducing the likelihood of this coincidence of events would be to shorten the event window. Bauer and Vega (2004) use intraday data to estimate high-frequency monetary policy shocks in the United States and then show that these shocks have an effect on the cross-section of international equity returns.

9. The full sample of policy decisions is shown in Table 1.

Table 1

Actual Policy Actions Decomposed into Expected and Surprise Components (bps)

Date	Actual	Expected	Surprise
09 Aug 96	-22	-18	-4
22 Aug 96	-25	-19	-6
02 Oct 96	-25	-10	-15
17 Oct 96	-25	-24	-1
28 Oct 96	-25	-24	-1
08 Nov 96	-25	-24	-1
26 Jun 97	25	7	18
01 Oct 97	25	24	1
25 Nov 97	25	12	13
12 Dec 97	50	21	29
30 Jan 98	50	15	35
27 Aug 98	100	15	85
29 Sep 98	-25	-32	7
16 Oct 98	-25	-30	5
18 Nov 98	-25	-23	-2
31 Mar 99	-25	-7	-18
04 May 99	-25	-6	-19
17 Nov 99	25	19	6
03 Feb 00	25	26	-1
22 Mar 00	25	24	1
17 May 00	50	48	2
05 Dec 00	0	0	0
23 Jan 01	-25	-22	-3
06 Mar 01	-50	-33	-17
17 Apr 01	-25	-28	3
29 May 01	-25	-28	3
17 Jul 01	-25	-23	-2
28 Aug 01	-25	-25	0
23 Oct 01	-75	-49	-26
27 Nov 01	-50	-47	-3
15 Jan 02	-25	-48	23
5 Mar 02	0	0	0
16 Apr 02	25	20	5
04 Jun 02	25	24	1
16 Jul 02	25	25	0
4 Sep 02	0	21	-21
16 Oct 02	0	0	0
3 Dec 02	0	0	0
21 Jan 03	0	1	-1
04 Mar 03	25	20	5
15 Apr 03	25	23	2
3 Jun 03	0	3	-3
15 Jul 03	-25	0	-25
3 Sep 03	-25	-26	1
15 Oct 03	0	-1	1
2 Dec 03	0	-2	2
20 Jan 04	-25	-24	-1
02 Mar 04	-25	-25	0
13 Apr 04	-25	-25	0

bonds. The results reported in Table 2a show the relationship between changes in the market rates and policy actions over the sample period. Table 2b shows the results for the United States, which are taken from Kuttner (2000).

The coefficients decline in magnitude as the maturity increases for both countries. This result is consistent with the expectations hypothesis of interest rates (see footnote 6), considering that policy-rate changes would

Table 2a

The One-Day Response of Yields on Canadian Bonds and Treasury Bills to Policy Actions*

Maturity	Intercept	Response	R^2
3-month	2.5	36.5	0.50
	(1.0)	(3.2)	
6-month	2.4	29.7	0.46
	(1.1)	(3.4)	
1-year	2.1	26.5	0.42
	(1.2)	(3.9)	
2-year	2.1	21.2	0.33
	(1.5)	(4.8)	
5-year	1.2	10.3	0.13
	(0.9)	(2.6)	
10-year	-0.2	5.9	0.09
	(-0.2)	(2.0)	
30-year	-0.4	2.4	0.02
	(-0.5)	(1.1)	

* Bracketed terms are *t* statistics.

Table 2b

The One-Day Response of Yields on U.S. Bonds and Treasury Bills to Changes in the Target for the Federal Funds Rate*

Maturity	Intercept	Response	R^2
3-month	-3.0	23.8	0.49
	(2.4)	(6.2)	
6-month	-5.0	18.4	0.29
	(3.5)	(4.0)	
1-year	-5.5	21.6	0.32
	(3.4)	(4.3)	
2-year	-5.2	18.2	0.26
	(3.4)	(3.7)	
5-year	-4.5	10.4	0.10
	(2.9)	(2.1)	
10-year	-4.0	4.3	0.02
	(2.9)	(1.0)	
30-year	-3.6	0.1	0.00
	(3.2)	(0.0)	

* Bracketed terms are *t* statistics.
Source: Kuttner (2000)

be expected to have their strongest impact at the shortest maturity. The coefficients on the Canadian results are generally higher than those reported by Kuttner for U.S. market rates.

In the U.S. study, the shortest maturities present something of an anomaly: the response of the American 6-month Treasury bill is less than that of the 1-year bill. In addition, the response of the 3-month Canadian treasury bill was substantially higher than that of its U.S. counterpart. A possible explanation may be found in the institutional structure of the U.S. Treasury bill market, where many of the large participants in the market, particularly foreign central banks, use these short-term bills as cash-management tools, thus rendering them relatively price insensitive.

We can interpret this lack of response in longer rates as a signal that market participants are reacting to policy-timing changes . . . and not to policy-direction changes.

The results for both countries suggest that, beyond the 5-year maturity, the response of market rates to changes in the policy rate is not significant. Following Kohn and Sack (2003), we can interpret this lack of response in longer rates as a signal that market participants are reacting to *policy-timing* changes (i.e., information about the timing of interest rate moves; in the Canadian case in particular, those seen as necessary to achieve the inflation target), and not to *policy-direction* changes (i.e., information about the economic outlook—specifically the central bank's long-term policy goals). Policy-timing changes affect short-term rates, while policy-direction (or economic-outlook) changes affect longer-term rates. Nevertheless, it is worth noting the general direction of monetary policy over the sample period. For the Canadian study, 25 of the 49 policy actions were decreases in the policy rate, and in fact, the overall period can be considered one of policy easing.[10] From the beginning to the end of the sample, the policy rate declined from 4.5 per cent to 2.25 per cent. To the extent that market participants were aware of the economic outlook and of the general direction of monetary policy, one would not expect to see a reaction at longer maturities. Although the sample used in the U.S. study contains periods of both easing and tightening of policy rates, the easing is more pronounced, since 30 of the 42 rate changes were decreases in the policy rate.

Split sample

Beginning in December 2000, the Bank of Canada adopted a policy of announcing decisions concerning the target overnight rate on eight pre-announced dates each year. One of the purposes of this article is to examine whether the increased transparency resulting from the Bank's introduction of the FADs has increased the ability of market participants to anticipate changes to the policy rate. A caveat is that the two samples (21 and 28 observations, respectively) are small and suffer from the possible biases associated with small samples. The results of the split sample are presented in Tables 3 and 4.

The response of market rates is greater in the pre-FAD period (Table 3) for all maturities, compared with the results for the full sample (Table 2a) and those for the post-FAD period (Table 4). As well, the coefficient on the response to a policy-rate change is significant in the pre-FAD sample through all maturities except the 30-year bond. For the post-FAD sample, the coefficient is significant only until the 1-year maturity, after which the response is not significantly different from zero.[11]

A possible explanation for this result is that policy-rate changes have become more widely anticipated in the post-FAD sample than in the pre-FAD sample, for two reasons. First, the introduction of the FADs removed much of the timing uncertainty associated with rate changes. Second, research at the Bank (Gravelle and Moessner 2002; Muller and Zelmer 1999) suggests that, before the FADs, the goals of monetary policy may not have been clearly understood. For example, although the Bank has had an inflation target since 1991, there were occasions during the mid-to-late 1990s when the Bank appeared to increase policy rates to support the currency when the Canadian dollar was falling relative to the U.S. dollar. Thus, it seems that, in the pre-FAD period, market participants interpreted policy-rate changes as signifying both the policy

10. There were 25 incidents of decreases in the overnight rate, 15 increases, and 9 dates on which the target did not change.

11. Despite the apparent differences when the sample is split, a Chow test for a structural break is not significant for any maturity. The result is the same if we run the full sample regressions with a dummy variable for the post-FAD period.

Table 3

The One-Day Response of Yields on Canadian Bonds and Treasury Bills to Changes in the Overnight Rate (pre-FAD sample, 21 observations)*

Maturity	Intercept	Response	R^2
3-month	2.2	45.9	0.59
	(0.63)	(3.30)	
6-month	2.5	35.6	0.54
	(0.78)	(3.17)	
1-year	2.3	30.9	0.57
	(1.02)	(4.97)	
2-year	2.5	26.0	0.46
	(1.05)	(4.05)	
5-year	-0.1	16.1	0.39
	(-0.05)	(3.46)	
10-year	-1.5	10.0	0.24
	(-1.03)	(2.47)	
30-year	-2.0	5.8	0.12
	(-1.56)	(1.63)	

* Bracketed terms are *t* statistics

Table 4

The One-Day Response of Yields on Canadian Bonds and Treasury Bills to Policy Actions (post-FAD sample, 28 observations)*

Maturity	Intercept	Response	R^2
3-month	0.5	20.6	0.29
	(0.27)	(3.25)	
6-month	0.8	19.3	0.27
	(0.49)	(3.07)	
1-year	0.8	18.4	0.19
	(0.40)	(2.48)	
2-year	0.5	12.0	0.10
	(0.25)	(1.73)	
5-year	0.9	3.0	0.01
	(0.50)	(0.42)	
10-year	0.2	1.6	0.01
	(0.18)	(0.41)	
30-year	0.5	0.2	0.00
	(0.64)	(0.06)	

* Bracketed terms are *t* statistics

timing and the policy goals of Canadian monetary policy (since there was significant movement in both short- and long-term rates).

The results for the post-FAD sample indicate that monetary policy appears to have been better anticipated during this period. The magnitude of the response is lower than in both the full sample and the pre-FAD sample, and the coefficient on the response to a change in the overnight rate is not statistically significant at the 2-year maturity and beyond. These results are consistent with those from Parent, Munro, and Parker (2003) with respect to the increasing transparency surrounding the Bank's policy-rate decisions. Interpreting this within the Kohn and Sack (2003) framework, this may imply that, post-FAD, financial markets now interpret policy-rate decisions as containing information only about the timing of policy actions and not as signals of changes to policy goals.

These results are also similar to those of Kuttner (2000) and Roley and Sellon (1995), who observe that, for the United States, the response of market rates to policy-rate changes has diminished relative to those observed in earlier studies. This is consistent with changes made by the U.S. Federal Reserve to increase the transparency of their monetary policy actions.[12]

Expected and surprise components of policy-rate actions (full sample)

Using the 1-month BA rate to measure expectations, and using these expectations to decompose policy-rate changes into expected and surprise components, a test is performed to determine whether the response of interest rates to the two components differs and what differences arise compared with our initial results. Following the methodology of Cook and Hahn (1989), the 1-day change in the yields was regressed on the two components of the policy-rate change,

$$\Delta R_t^i = \alpha^i + \beta_1^i \Delta \tilde{r}_t^e + \beta_2^i \Delta \tilde{r}_t^s + \varepsilon_t^i . \qquad (3)$$

The Canadian results are shown in Table 5a, while Kuttner's results for the United States are shown in Table 5b.[13]

Isolating the expected and surprise components alters the results significantly. As would be expected, the coefficient on the expected portion of the policy-rate change is statistically insignificant from zero for all maturities in the Canadian sample, while the surprise component is significant for all maturities except the 30-year bond. This is consistent with the notion that

12. For more information on these changes in the United States, see Poole and Rasche (2003).

13. Equation (3) introduces a problem concerning an error in the variables, since the decomposition is inferred rather than measured. An examination of the residuals from equation (3) suggests that this problem is minor and can be assumed away.

Table 5a

The One-Day Response of Yields on Canadian Bonds and Treasury Bills to Expected and Surprise Components of Policy Actions*

Maturity	Intercept	Expected	Surprise	R^2
3-month	-0.2	3.7	92.1	0.92
	(-0.25)	(0.96)	(24.81)	
6-month	0.1	1.7	77.3	0.89
	(0.10)	(0.57)	(18.86)	
1-year	0.1	2.7	66.8	0.78
	(0.14)	(0.69)	(12.23)	
2-year	0.2	-1.0	59.0	0.70
	(0.21)	(-0.25)	(10.13)	
5-year	0.1	-2.2	31.7	0.33
	(0.11)	(-0.49)	(9.53)	
10-year	-0.6	0.9	14.3	0.16
	(-0.66)	(0.25)	(2.78)	
30-year	-0.4	1.8	3.4	0.03
	(-0.55)	(0.58)	(0.78)	

* Bracketed terms are *t* statistics.

Table 5b

The One-Day Response of Yields on U.S. Bonds and Treasury Bills to Expected and Surprise Components of Changes in the Target for the Federal Funds Rate*

Maturity	Intercept	Expected	Surprise	R^2
3-month	-1.5	12.3	50.4	0.60
	(1.2)	(2.5)	(5.7)	
6-month	-2.9	2.1	56.3	0.51
	(2.2)	(0.4)	(5.7)	
1-year	-2.6	-0.3	72.7	0.63
	(2.0)	(0.1)	(7.6)	
2-year	-2.8	-0.4	61.4	0.52
	(2.0)	(0.1)	(6.0)	
5-year	-2.4	-5.8	48.1	0.33
	(1.6)	(0.9)	(4.3)	
10-year	-2.4	-7.4	31.5	0.19
	(1.8)	(1.3)	(3.1)	
30-year	-2.5	-8.2	19.4	0.13
	(2.2)	(1.7)	(2.3)	

* Bracketed terms are *t* statistics.
Source: Kuttner (2000)

market rates react only to new information that comes available on the date of an event.

Another key result is that, for each maturity, the coefficient of the surprise component is larger than the coefficient on the actual change (see Table 1). This is to be expected, since the initial regression results are contaminated by the inclusion of the expected component, whose coefficient is not significantly different from zero. As well, the responses are larger than the results obtained by Kuttner for the United States.[14]

The difference between the response estimated by Kuttner and our results is evident. At the shortest maturity, the results suggest that a surprise increase of 100 basis points (bps) in the overnight rate is associated with an increase of 92 bps in the yield on the 3-month treasury bill, while the same change in the federal funds target rate would lead to an increase of only 50 bps in the yield on the U.S. 3-month Treasury bill. As well, 92 per cent of the variation in the 3-month bill that is observed on days when the policy rate moves are explained by the expected and surprise components of the policy-rate change. This is considerably larger than the U.S. results.

The results support the notion that the Bank's policy goals are well understood by market participants, since policy-rate surprises do not have much impact on the yields of longer maturities.

The results suggest that Canadian long yields are less sensitive to surprises than U.S. long yields. This finding supports the notion that the Bank's policy goals are well understood by market participants, since policy-rate surprises do not have much impact on the yields of longer maturities.

Expected and surprise components of policy-rate actions (split sample)

The impact of the FADs is again examined by splitting the sample into pre- and post-FAD periods. Tables 6 and 7 display the results. The magnitudes of the coefficients are not noticeably different from the full sample results, and the pattern of responses is similar to what was seen when the initial regression was divided

14. Before making a comparison between the Canadian and U.S. studies, the caveat must be noted that each study uses a different measure of expectations. However, the patterns are still similar to what was observed in the previous section. At the short end, greater magnitude of response is seen in the Canadian data, but this declines sharply as the maturity of the market instrument increases. As before, we see an anomaly in the U.S. data, in that the surprise component initially increases as the maturity increases, up to one year.

Table 6

The One-Day Response of Yields on Canadian Bonds and Treasury Bills to Expected and Surprise Components of Changes in the Overnight Rate (pre-FAD sample, 21 observations)*

Maturity	Intercept	Expected	Surprise	R^2
3-month	-1.0	-0.8	94.8	0.92
	(-0.69)	(-0.12)	(14.12)	
6-month	-0.3	-4.9	78.0	0.93
	(-0.28)	(-0.95)	(14.56)	
1-year	0.1	-0.5	63.7	0.88
	(0.10)	(-0.10)	(11.02)	
2-year	0.2	-6.1	59.6	0.85
	(0.17)	(-1.03)	(9.71)	
5-year	-1.4	-2.7	35.8	0.67
	(-1.05)	(-0.46)	(5.88)	
10-year	-2.2	0.2	20.3	0.37
	(-1.54)	(0.03)	(3.08)	
30-year	-2.2	3.5	8.2	0.13
	(-1.60)	(0.57)	(1.30)	

* Bracketed terms are *t*-statistics.

Table 7

The One-Day Response of Yields on Canadian Bonds and Treasury Bills to Expected and Surprise Components of Policy Actions (post-FAD sample, 28 observations)*

Maturity	Intercept	Expected	Surprise	R^2
3-month	0.6	7.4	91.6	0.90
	(0.94)	(2.81)	(14.88)	
6-month	1.0	6.9	85.3	0.82
	(1.15)	(2.03)	(10.62)	
1-year	0.9	6.0	84.5	0.64
	(0.69)	(1.09)	(6.51)	
2-year	0.6	2.5	62.8	0.43
	(0.43)	(0.42)	(14.68)	
5-year	1.0	-1.1	24.6	0.07
	(0.76)	(-0.16)	(4.34)	
10-year	0.2	1.9	0.2	0.01
	(0.17)	(0.43)	(0.02)	
30-year	0.5	1.5	-7.3	0.05
	(0.62)	(0.51)	(-1.03)	

* Bracketed terms are *t* statistics.

into two samples. The coefficients on the pre-FAD surprise components are significant at all maturities except the 30-year bond, while the coefficients on the post-FAD surprise components lose significance after the 5-year bond. Conclusions similar to those noted for the full sample are derived on this divided sample.[15] In the pre-FAD sample, the fact that the surprise component remains significant as maturities increase may suggest that, in this period, the reaction of market participants to policy-rate changes reflected an understanding of both the policy-timing decisions and the policy goals of the Bank. In the post-FAD sample, the results suggest that market participants are reacting only to the timing aspect of a policy action, such that surprises may be more a question of timing than of direction. Again, it is worth noting that, in the post-FAD period, the majority of policy actions were decreases in policy rates, and the period can be considered one of policy easing. Thus, the direction may have been more apparent to market participants even without the introduction of the FADs.

Conclusion

The purpose of this article was threefold: to estimate the impact of raw policy-rate actions on fixed-income markets; to estimate the impact of surprise policy-rate actions on fixed-income markets; and to assess whether the introduction of the FADs has affected these results, including markets' perceptions. The main finding is that unexpected policy actions by the Bank of Canada have a significant effect on market rates at the shorter end of the yield curve, with the effect dissipating as the maturity increases. This finding implies that policy actions signal only the timing of interest rate changes necessary to achieve the Bank's inflation target and do not signal its longer-term policy goals. A second finding is that the impact on longer-term interest rates of a surprise action by the Bank has diminished since the introduction of the FADs. This suggests that the Bank's long-term policy goals are well understood and credible, since the lack of movement in the long end indicates that market participants do not view surprises as inconsistent with the Bank's inflation target.

15. As with the full sample, a Chow test for a structural break between the two periods is rejected at the 5 per cent level for all maturities.

Literature Cited

Bauer, G. and C. Vega. 2004. "The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets." Bank of Canada Working Paper No. 2004–47.

Bernanke, B. and K. Kuttner. 2003. "What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?" Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 174.

Cook, T. and T. Hahn. 1989. "The Effect of Changes in the Federal Funds Rate Target on Market Interest Rates in the 1970s." *Journal of Monetary Economics* 24 (3): 331–51.

Gravelle, T. and R. Moessner. 2002. "Reactions of Canadian Interest Rates to Macroeconomic Announcements: Implications for Monetary Policy Transparency." *Journal of Bond Trading & Management* 1 (1): 27–43.

Johnson, G. 2003. "Measuring Interest Rate Expectations in Canada." Bank of Canada Working Paper No. 2003–26.

Kohn, D. and B. Sack. 2003. "Central Bank Talk: Does It Matter and Why?" Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series No. 2003–55.

Kuttner, K. 2000. "Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Markets." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 99.

Muller, P. and M. Zelmer. 1999. "Greater Transparency in Monetary Policy: Impact on Financial Markets." Bank of Canada Technical Report No. 86.

Parent, N., P. Munro and R. Parker. 2003. "An Evaluation of Fixed Announcement Dates." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3–11.

Poole, W., R. Rasche, and D. Thornton. 2002. "Market Anticipations of Monetary Policy Actions." Federal Reserve Bank of St. Louis *Review* 84 (4): 65–94.

Poole, W. and R. Rasche. 2003. "The Impact of Changes in FOMC Disclosure Practices on the Transparency of Monetary Policy: Are Markets and the FOMC Better 'Synched'? " Federal Reserve Bank of St. Louis *Review* 85 (1): 1–10.

Rigobon, R. and B. Sack. 2002. "The Impact of Monetary Policy on Asset Prices." Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series No. 2002–4

Roley, V. and G. Sellon. 1995. "Monetary Policy Actions and Long-Term Interest Rates." Federal Reserve Bank of Kansas City *Economic Review* 80 (4): 77–89.

Romer, C. and D. Romer. 2000. "Federal Reserve Information and the Behavior of Interest Rates." *American Economic Review* 90 (3): 429–57.

Swanson, E. 2004. "Federal Reserve Transparency and Financial Market Forecasts of Short-Term Interest Rates." Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series No. 2004–6.

Recent Trends in Canadian Defined-Benefit Pension Sector Investment and Risk Management

Eric Tuer and Elizabeth Woodman, Financial Markets Department

- *Defined-benefit (DB) pension funds continue to account for the largest share of the assets of employer pension funds.*[1] *In recent years, many DB pension plans have become underfunded, prompting a reassessment of investment and risk-management practices.*
- *In Canada, as in other industrialized countries,*[2] *funding deficits have highlighted the challenges of managing the financial risks of older DB pension plans that have a high ratio of retired to active employees. There has been substantial growth in pension assets and liabilities as the workforce has aged and benefit obligations have accrued. Consequently, short-term volatility in pension fund returns can have an increasingly large effect on the financial status of the plan sponsor.*
- *In light of these challenges, there is a broader interest in liability-driven approaches to investment and risk management. This has not yet resulted in a significant reallocation of assets, but as funding improves and the workforce continues to age, pension funds could shift an increasing share of portfolio assets into fixed-income securities that provide a better match to plan liabilities.*
- *Low interest rates and reduced expectations for returns on publicly traded equities are also influencing pension sector investment, prompting many plan sponsors to invest in alternative assets and to shift more resources into active management.*

Many Canadian defined-benefit (DB) pension funds[3] have become underfunded in recent years, in sharp contrast to the late 1990s, when numerous pension funds had large actuarial surpluses.[4] A severe downturn in global equity markets from 2000 to 2002 reduced the value of pension assets substantially because many pension funds had large allocations to equities. At the same time, a decline in long-term interest rates increased the present value of accrued pension liabilities.

Over the short term, continued improvement in pension fund returns[5] and an increase in interest rates would help to alleviate pension underfunding. However, the deterioration in the financial health of DB pension plans has underlined various longer-term structural issues that could make it increasingly difficult for plan sponsors to manage the financial risks of DB plans.[6] For example, improved longevity and generous benefits, such as an early-retirement

1. DB and defined contribution (DC) are the two basic types of benefit associated with employer pension plans. At the end of 2002, DB plans accounted for 92 per cent ($512 billion) of the assets of trusteed pension plans, compared with 7 per cent ($42 billion) for DC and combined DC/DB. The focus of this review is on the DB pension sector, but it should be noted that there has been an increasing trend towards DC plans over the past 15 years.

2. DB pension sector underfunding is not unique to Canada. Beginning in about 2002, the DB pension sector became underfunded in other countries, including the United Kingdom and the United States.

3. We examine both public (PS) and corporate (private) sector (CS) pension funds. PS plans are subject to somewhat different regulation, accounting, and incentive structures; however, they are generally funded similarly to CS plans and face common investment and risk-management issues. A key difference is that taxpayers assume the role of shareholders and could ultimately bear the cost of PS pension deficits.

4. The funded status of DB plans in the Canadian private sector is explored in Armstrong (2004). Note that many PS pension funds are underfunded as well.

5. Median nominal pension fund returns for a typical balanced fund were 13.5 per cent in 2003 and 10.1 per cent in 2004 (RBC Global Services).

6. A number of these issues pertain to weaknesses in the design and regulation of DB plans, a topic which is generally beyond the scope of this article. For a discussion of these issues, see Ambachtsheer (2004), Bonnar and Service (2004), and CGA Canada (2004). Note also that public consultations on the regulation of DB pension plans were launched this year by the federal government (for federally regulated pension plans) and by the Régie des rentes du Québec. See the respective websites for more details (http://www.fin.gc.ca/activty/consult/PPBnfts_e.html and http://www.rrq.gouv.qc.ca/en/programmes/rcr/consultation_financement.ht).

option, have increased the cost of providing a DB plan by lengthening the period for paying out the pension benefit. At the same time, the assets and liabilities of DB plans have grown substantially as the workforce has aged, sometimes equalling or exceeding the market capitalization of the firm. As we have seen in recent years, swings in pension fund performance can cause increasingly large unexpected cash contributions and adjustments to the financial results of plan sponsors.[7]

Investment strategies focused mainly on asset returns are giving way to a liability-driven approach to investment and risk management.

To better address these risks, a number of plan sponsors appear to be directing more time and effort towards aligning the funding of pension plans with investment policy. Investment strategies focused mainly on asset returns are giving way to a liability-driven approach to investment and risk management. The broad interest in this type of approach is tempered, however, by such factors as the need to eliminate funding deficits, a low yield environment, and changing investment beliefs. With regard to the latter, most fund managers expect that traditional asset classes will produce modest returns, at best, over the next decade or more, presenting a considerable challenge for returning pension funds to financial health.

Objectives and Scope

In this article, we examine how funding deficits, a greater focus on plan liabilities, a low yield environment, and changing investment beliefs are influencing investment decisions in the Canadian DB pension sector, which includes both public sector (PS) and private (corporate) sector (CS) funds. We focus on the main emerging trends and consider the implications for domestic financial markets. Over the past two decades, the assets of Canadian trusteed pension funds, which include both DB and DC plans, have grown considerably, to a market value of $688 billion,[8] equivalent to about 50 per cent of gross domestic product (GDP). Even a small reallocation of sector assets, for example, from publicly traded equities to long-term bonds, has implications for the efficiency and stability of financial markets and government borrowing programs.

Our findings draw heavily on interviews with industry professionals, since the existing data sources are limited, particularly with regard to investment policy and risk management. The information acquired in interviews complements that obtained from a literature review, selected PS pension fund annual reports, and an analysis of the available data sources.[9] Interviews were conducted with representatives of selected public and private sector DB pension plans, multi-fund asset managers, the Canada Pension Plan (CPP), and consultants.[10] The selection of interviewees was biased towards mid- to large-sized pension funds,[11] since these funds represent a large share of overall sector assets and tend to be innovative in investment strategy and risk management. Interviews were held with managers of PS pension funds and assets[12] that collectively totalled over $280 billion at the end of 2003. CS pension funds were selected both on the basis of size and to include a broad cross-section of industry groups; these funds managed assets of nearly $50 billion.

We begin by describing how DB pension plans are funded. This leads into a discussion of changing views regarding the equity-risk premium (ERP). We then examine the shift towards liability-centred approaches to investment and how these developments are beginning to influence pension sector investment in three related areas: a reduced exposure to publicly traded

7. For example, off-balance-sheet debt, such as pension fund liabilities, is beginning to be reflected in the firms' credit rating. In 2002, Standard and Poor's downgraded the ratings of General Motors Corporation (GM) and Ford Motor Credit Company (Ford), citing pension deficits as the primary reason.

8. As of 1 December 2004 (Statistics Canada). Trusteed pension plans (see De Leon 1995–1996) are the main type of employer pension plan, accounting for 70 per cent of assets. The figures do not include the assets of the Canada and Quebec pension plans.

9. The available data on actual sector investment is typically highly aggregated, unweighted to adjust for the size of the pension fund, and may not adequately reflect the pension sector's use of derivatives to gain exposure to various assets.

10. Interviews were held in December 2004 and early 2005 with staff of the three largest actuarial/investment consulting firms: Mercer Investment Consulting, Watson Wyatt, and Towers Perrin. Consultants at Greenwich Associates were also interviewed.

11. The funds were selected from the *Benefits Canada* list of top 100 pension funds, which represent about 85 per cent of the assets of trusteed pension funds. Mid- to large-sized pension funds include those with assets above $900 million.

12. Including the Caisse de dépôt et placement du Québec, which manages the assets of the Quebec Pension Plan (QPP) and provincial PS plans.

equities in the policy asset mix, an increased role for active management, and greater attention to asset-liability (A/L) matching. We then consider additional influences on the pension sector: the limited supply of long-term bonds, the elimination of the foreign-property rule, and the movement towards fair-value pension accounting and a financial-economics approach to actuarial valuation. We conclude with a brief discussion of how these developments could influence financial markets over the longer term.

DB Pension Funding

In a DB plan, the retirement benefit is typically based on a formula that can be linked to an employee's wages or salary and years of employment. Pension regulation generally requires that the employer set aside assets to pre-fund the obligations as they accrue, with a view to ensuring that plan contributions and investment returns are sufficient to cover future benefit payments. The financial and longevity risks are largely borne by the employer.[13]

Plan contributions are typically pooled as a fund.[14] Plan sponsors aim to have their plan assets in the fund at least equal the present value of accrued liabilities, in accordance with regulatory requirements (see Box). It should be noted that plan liabilities are uncertain future obligations, linked to the specific terms of the plan and workforce demographics. Liabilities are estimated using several assumptions, including projected retirement age, expected longevity upon retirement, and wage and salary increases prior to retirement. In addition, liabilities are sensitive over time to emerging inflation, since the benefits of active employees are typically linked (directly or indirectly) to their wages, and retiree benefits are increased in line with some portion of price inflation by many plan sponsors. In effect, the plan liabilities are a stream of future cash flows that have similar characteristics to bonds. The values of both liabilities and fixed-income securities move inversely to changes in interest rates through the discount rate used to determine their present value.[15]

It is the plan sponsor's fiduciary responsibility to select a mix of assets that, combined with the desired level of plan contributions, will generate sufficient returns to ensure that liabilities are funded. There is a linkage between the overall level of investment risk taken and the expected level of contributions. Riskier assets can generate a higher return, reducing plan contributions over the long term. At the same time, investing in riskier assets exposes the plan to a greater risk of a shortfall, which could require special plan contributions over the near term. Historically, plan sponsors believed that the expected incremental return from investing in equities instead of bonds more than compensated them for accepting the additional volatility of equities, since it would reduce plan costs in the long run.

The persistence of funding deficits in recent years is largely attributable to the interest rate sensitivity of pension liabilities.

During the 1990s, many pension funds increased their stock allocations. As a result, the decline in global equity markets at the beginning of the decade contributed to poor performance of the asset portfolio and DB plan underfunding. The persistence of funding deficits in recent years, however, is largely attributable to the interest rate sensitivity of pension liabilities. In 2003 and 2004, pension assets grew, mainly as a result of a recovery in global equity markets and an increase in plan contributions. But liability growth kept pace, owing in part to a continued decline in long-term interest rates (Chart 1).[16] Consequently, the funded status of DB pension plans did not improve (Purcell 2005),

13. Longevity risk is the risk that plan beneficiaries will live longer, on average, than originally expected, increasing the time period for paying the benefit. Note that the employer is able to transfer some risks to the employees through increased contributions in a contributory plan or a reduction in pension or other types of benefit.

14. The term "pension fund" refers to total assets accumulated from plan contributions and the investment earnings on those contributions less benefit payments. "Pension plan" refers to the contractual arrangement that specifies the terms of the retirement benefits. A pension fund may manage the assets of one or more pension plans.

15. As a rule of thumb, consultants estimate that, for the average pension fund, a 1 per cent decrease in interest rates leads to a 10 per cent increase in the present value of plan liabilities.

16. Chart 1 shows the components of the Watson Wyatt Pension Barometer, constructed to provide a timely estimate (monthly) of the effects of expected asset and liability movements on the expected funding status of DB pension funds. The calculation is based on an index of DB pension plan liabilities, assets, and the funded ratio (asset/liability index) for a representative pension fund with an asset mix of 60 per cent equities and 40 percent fixed-income securities and with retirees representing half of the liabilities.

Box

Key Regulatory Influences on DB Pension Funding

The sponsor of a DB pension plan must set aside assets to fund uncertain future obligations that will require payouts over several decades. The funding of plan liabilities is mainly influenced by pension regulations specifying minimum funding rules and by tax policy.[1] Typically, regulators require an actuarial valuation of assets and liabilities to be completed at a minimum of once every three years.[2] The actuarial values of assets and liabilities are compared to determine the funded status of the plan, which is typically expressed as a ratio. A pension plan is considered to be in surplus if the funded ratio of assets to liabilities, in percentage terms, is greater than 100, in deficit if the ratio is less than 100, and fully funded if the ratio is equal to 100.

Two types of valuation are required for regulatory purposes: a going-concern (funding) valuation and a solvency valuation.[3] In the latter, assets are valued at market or fair value (with smoothing generally permitted over a period of up to five years) and wind-up values used for plan liabilities (i.e., there is no salary growth and the retirement age is assumed to be the age that maximizes the liabilities). Liabilities are usually discounted based on current market interest rates for Government of Canada bonds. Under existing provincial and federal legislation, plan sponsors must make special payments to eliminate any solvency deficiency within five years.[4]

A going-concern valuation assumes that the plan will continue indefinitely. It is based on long-run values for plan assets that typically incorporate the ERP expected over the long term. This assumption of a long-term return on assets (ROA) may also be used to discount plan liabilities, since a market interest rate is not required. A going-concern deficit must be funded by the employer within 15 years.

If pension plans have a funding deficit, as many currently do, the shortfall must generally be made up with an increase in employer contributions. However, plan sponsors may also have the option of reducing benefits, increasing employees' required contribution rates (in contributory plans), or closing the plan.

For the plan sponsor, one of the most contentious issues in the regulation of DB pension plans pertains to surplus ownership and risk sharing. Under current pension legislation and trust law (absent specific language in the instrument creating the plan), surpluses generated beyond statutory requirements are shared with plan members, while deficits are seen as the sponsor's responsibility.[5] This asymmetry of risk creates a disincentive for plan sponsors to build a surplus cushion[6] as protection against a period of adverse market conditions and ultimately makes it more challenging for plan sponsors to offer DB plans.[7]

The recent Supreme Court of Canada ruling in the *Monsanto* case involving the interpretation of Ontario's pension legislation has further highlighted the issue of surplus ownership. The ruling requires an immediate distribution of a portion of any actuarial surplus on partial plan wind-up. In the past, legislation had been assumed to mean that

1. At the federal level, pension funds are regulated under the Pension Benefits and Standards Act (PBSA) 1985, administered by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI). The majority of pension plans are administered by provincial regulatory authorities. All provinces except Prince Edward Island have enacted pension benefits legislation with provisions similar to those of the PBSA.

2. Pension legislation is somewhat variable across jurisdictions. The discussion here is intended to present the most common practices.

3. Another type of valuation, an accounting valuation, is used to determine the pension expense reported in financial statements.

4. In 2004, the Government of Canada extended Air Canada's payment schedule for solvency deficiencies from five to ten years. Although that change applied only to Air Canada, the government intends to review ways to provide similar flexibility to all federal pension plans of companies under the protection of the Companies' Creditors Arrangement Act or the Bankruptcy and Insolvency Act. In 2003, New Brunswick amended the province's legislation to allow companies that meet certain conditions to make special payments to restore any solvency deficiency over a period not exceeding 15 years.

5. The asymmetry of risk is a complex issue and is not consistent across plans or regulatory jurisdictions.

6. There may be accounting incentives for doing so. See Wiedman and Goldberg (2002) and Zion (2002).

7. From the employee's perspective, there is a risk that promised pension benefits, which are a form of deferred compensation, may not be fully obtained. If there is a deficit in the future, the employee may be exposed to increased contributions, reduced benefits, or wage concessions as a result of the employer being forced to fund its pension deficit.

Box (cont'd)

Key Regulatory Influences on DB Pension Funding

surplus distribution would occur at full wind-up when the final value of the plan assets and liabilities are known with certainty. Industry experts argue that plan sponsors affected by the recent *Monsanto* ruling will have even less incentive to target a surplus cushion in the future.

Another issue relates to the Income Tax Act (ITA) and the tax-exempt status of pension fund income. Under the ITA, if a plan has a surplus of assets over liabilities exceeding a specified regulatory threshold, sponsors may face a tax penalty if they do not cease making contributions. During the 1990s, this situation occurred often, and surpluses that could have provided a buffer in later years were distributed to current employees and pensioners. However, until surplus ownership rules provide more certainty for employers, an increase in the regulatory threshold limit is unlikely to result in higher employer pension contributions and higher surplus levels for most medium- and large-sized CS pension plans.

Chart 1

Estimated Funded Status of a Typical DB Plan

Source: Watson Wyatt

and plan sponsors faced higher contributions.[17] An increase in interest rates would reduce the present value of accrued liabilities, but the impact on funded status would also depend on the effect of higher interest rates on asset values.

Drivers of Change

Equity-risk premium[18] (ERP)

Plan sponsors have come to expect a substantial risk premium for investing in equities.[19] This belief has been supported by accepted actuarial practices that assume the use of a long-term, stable ERP to value assets and, in many cases, liabilities as well. In recent years, these views have been challenged, particularly the desirability of using a static, long-term ERP. Research has suggested that the ERP is time varying across a wide range of values and that expected returns in future time periods vary, depending on the starting point (e.g., Arnott and Bernstein 2002). Nonetheless, considerable debate regarding the value and behaviour of the ERP continues.

From a practical point of view, many pension funds have reduced their ERP assumptions in recent years; those of the pension funds that we interviewed ranged from 2 per cent to 3.5 per cent over long-term bonds. More broadly, consultants commented that their clients are using an ERP of, on average, about 3 per cent.

Several interviewees commented that they expect real pension fund returns over the next several years to be quite volatile and considerably lower than during the

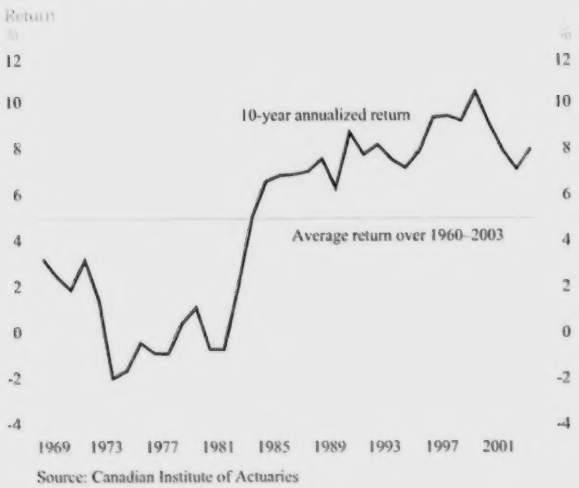
17. Trusteed pension plan contributions more than doubled between 2000 and 2004, from $12.4 to $30.3 billion, following the resumption of regular contributions by many plans that had been taking contribution holidays because of previous funding surpluses and special payments to eliminate funding deficits (Statistics Canada).

18. The ERP is the expected excess return earned on equities relative to the risk-free interest rate. For a pension fund, the relevant risk-free rate is that of an instrument with the same duration as plan liabilities, typically proxied using the rate on long-term (>10 years) bonds.

19. As a result, the allocation to equities has tended to rise over time, exceeding 60 per cent for a number of pension funds during the 1990s stock market bubble.

Chart 2

Median Real Pension Fund Returns



Source: Canadian Institute of Actuaries

1980s and 1990s, perhaps in line with those of the 1960s and 1970s[20] (Chart 2). Equity returns will likely depend on single-digit growth in earnings and dividends, since further expansion of the price-earnings ratio is unlikely. Given that yields are currently near historic lows, returns on fixed-income securities (nominal and real) are also expected to be modest.

Liability-focused investment

Historically, pension fund investment has tended to focus on asset returns.[21] Interviewees indicated that, until recently, many plan sponsors did not fully appreciate the interest rate sensitivity of plan liabilities and the risks of a large mismatch in the characteristics of the plan's assets and liabilities.[22] Investment tended to be asset-driven, with performance measured on a relative basis by comparing returns with those of the appropriate asset-class benchmark.[23] An acceptable return for the overall pension fund was typically defined by comparing the plan's performance against the median of a universe of pension plan returns. Recently, liabilities have been driving pension fund investment and risk management to an increasing extent.

In a liability-focused investment framework,[24] the objective of the policy asset allocation[25] is the maximization of the surplus (assets-liabilities) at a given level of surplus risk (standard deviation of surplus). Conceptually, a minimum-risk portfolio (MRP) provides a starting point for a plan sponsor seeking to reduce the size and possibility of unanticipated swings in the surplus. This portfolio is composed primarily of fixed-income securities that respond to changes in interest rates and inflation, much like the present value of the liabilities. Using this portfolio as a base, the policy asset mix is then developed relative to this minimum-risk position, with the risks of deviating from the MRP clearly articulated. Performance is measured relative to plan liabilities rather than to the market. A key benefit is that this approach provides the plan sponsor with a much better framework for understanding how long-term funding and contribution rates are linked to strategic-asset allocation—in other words, how funding policy is linked to investment policy.

A handful of pension funds have adopted a risk-budgeting framework that applies the techniques of financial risk management to pension funds.[26] Since the systems for measuring and monitoring risk are quite complex and resource intensive, few pension funds have implemented a pure risk-budgeting system. However, many funds are taking a risk-budgeting approach in A/L studies, where plan sponsors determine the risk budget[27]—the amount of risk that they want to take, typically defined as the maximum amount of surplus that could be lost in a year. The policy asset allocation is determined within the context

20. Over the 20-year period from 1964 to 1983, the median real return for a balanced fund averaged 1.2 per cent, based on data for a sample of pension funds.

21. Even though many pension funds engaged consultants to complete A/L studies, where both the assets and the liability cash flows are modelled to determine the appropriate policy asset mix.

22. Note that, at times, the focus on asset returns is a result of poorly designed governance and incentive structures, which, according to some industry experts (e.g., Ambachtsheer 2004), encourage the use of risky assets.

23. Managing risk relative to liabilities is somewhat more challenging, because liabilities are not market-based and are typically valued infrequently. For more detail regarding a liability-focused approach, see Waring (2004).

24. We use the term liability-focused investment as an alternative to A/L management to avoid a narrow interpretation. A/L (surplus-risk) management was applied to pension finance during the 1980s but was typically used in the restrictive sense of duration and cash-flow matching.

25. The principal tool used to manage risk. It determines the mix of assets that provide the greatest return for a given level of risk within the context of choosing the appropriate trade-off between expected contributions, pension expense, and long-term cost.

26. Risk budgeting is best suited to managing market and credit risk. See McCarthy (2000), de Bever (2003), and Urwin et al. (2001).

27. The risk budget, or surplus-at-risk (SAR), is defined in terms of the liabilities and is measured using value-at-risk (VAR). SAR is the amount by which the pension plan assets (policy asset allocation) might underperform the liabilities over a given period, at a specific confidence level (e.g., 95 per cent).

of the risk budget, that is, where best to undertake the risk, and in what amount.

Key Developments in Pension Investment and Risk Management

A greater focus on plan liabilities and reduced expectations for returns is affecting pension sector investment and risk management in three ways. First, a handful of large PS pension funds are beginning to modify their policy asset mix, reducing exposure to publicly traded equities in favour of alternative assets that enhance returns, reduce risk, and/or better match the long duration of plan liabilities. Second, limited A/L matching is being implemented in fixed-income portfolios to better manage funding risk. Finally, the passive management strategies that dominated pension investment in the 1990s are giving way to a renewed focus on active management. A related trend is towards freeing managers from benchmarks and specifying performance requirements in absolute rather than relative terms.[28]

The policy asset mix

The emergence of funding deficits has prompted considerable debate regarding the appropriate asset mix. The policy asset allocation of the majority of Canadian DB plans has been close to a 60/40 (equity/fixed-income) split since about the mid-1990s.[29] While there is no apparent consensus regarding the "optimal" asset mix,[30] some interviewees believe that current equity allocations are excessive, particularly given changing beliefs regarding the ERP. That said, pension funds that stayed the course in 2003 and 2004 were rewarded by the recovery in equity markets, particularly in 2003.

Some pension funds are considering a change in the policy asset mix to reduce exposure to the volatility of returns on publicly traded equities. However, given low yields on fixed-income securities, they are implementing the change through an increased allocation to alternative assets, including real estate, private equity, hedge funds, infrastructure, commodities, and timberland.[31] For strategic purposes, alternative assets are increasingly viewed as a third distinct asset class, based on properties that distinguish them from publicly traded equities and fixed-income securities.[32] They are incorporated into the asset portfolio as return enhancers, risk reducers, or both. Hedge funds, for example, have historically offered high returns but also provide diversification benefits, owing to the low or negative correlation of certain hedge-fund strategies with publicly traded securities. Alternative assets can also provide a better match to the long duration of pension liabilities.

Some pension funds are considering a change in the policy asset mix to reduce exposure to the volatility of returns on publicly traded equities.

Changing asset mix of selected large PS funds

For a handful of industry leaders, the asset mix has changed considerably over the past several years. Some large PS pension funds have reduced their exposure to publicly traded equities (and often to fixed-income securities as well) in favour of investments in alternative assets. To determine the extent of the shift, we reviewed the annual reports of the PS pension funds represented by the industry members that we interviewed.[33] We also included the CPP and the Quebec Pension Plan (QPP),[34] considering the large size of the assets under their management.[35] In aggregate, these entities managed assets of $341.8 billion at the end of 2003 ($259.3 billion if the CPP and QPP assets are excluded), or just under half of the assets of the

28. These trends are influencing the asset-management industry overall. See, for example, Bernstein (2003).

29. It should be noted that the 60/40 (equity/fixed-income) split is a simplification that is used mainly at the policy level. Many pension funds also had small allocations to other assets, such as real estate, cash, and private equity.

30. The optimal asset mix depends on several factors, many of them plan-specific. Recently, a long-standing debate as to whether pension funds should be invested primarily in bonds has been rekindled.

31. Some alternative assets are distinct asset classes, while others are best considered as investment strategies. Hedge funds, for example, are investment strategies using traditional asset classes, although they are often referred to as alternative assets.

32. The Ontario Teachers' Pension Fund has created an asset class based on liability-hedging properties. It includes infrastructure, Real Return Bonds, commodities, and real estate.

33. Included in this group are all pension funds known to have made large allocations to alternative investments.

34. The CPP and QPP do not have the same liability structure as DB plans, since they are only partially funded.

35. The CPP has made only a small commitment to date, but expects to increase the policy weighting to er cent over the longer term.

Table 1

Aggregate Alternative Asset Allocations for Selected Large Public Sector Pension Funds and CPP/QPP, 2003

	$ billions	%
Total assets	341.80	
Actual allocation		
Private equity	14.78	4.3
Infrastructure	5.59	1.6
Hedge funds and absolute-return strategies	13.28	3.9
Real estate	27.62	8.1
Total	61.27	17.9
Policy allocation*	101.61	29.7

* Annual reports do not consistently provide breakdowns of policy allocations for each alternative asset class.
Source: Annual reports

100 largest pension funds in Canada. We reviewed actual investment in alternative assets as well as long-term policy asset allocations (Table 1).

Actual investment in alternative assets accounted for nearly 18 per cent of the aggregate assets of these pension funds, representing over $60 billion in four asset classes: real estate, hedge funds, infrastructure, and private equity.[36] The range of investments in each fund was quite broad, however, from a low of less than 1 per cent[37] to a high of 37 per cent. Table 1 also shows the aggregate policy asset allocation across the pension funds. The policy asset allocation is the *desired* level of investment in alternative assets. In aggregate, the pension funds plan to invest 29.7 per cent of total assets ($102 billion) in alternative assets, but to date have only invested 18 per cent ($61 billion). Note that the annual reports provide very little detail regarding the target allocation across each individual type of alternative asset.

Next to real estate, which is held by all of the pension funds, private equity is the most common investment. Like real estate,[38] private equity is not a new asset class for pension funds; some have been invested since at least the early 1990s. Recently, the magnitude of actual and planned investment has increased; many of the pension funds plan to allocate up to 10 per cent of their portfolio to the class. They are also investing across a broader range of private equity subclasses, including venture capital, which is the riskiest form of private equity investment.

Although investment in hedge funds is a form of active management, these funds were included in Table 1 along with other alternative assets because a number of the pension funds are allocating capital to them within the policy asset mix. (Note also that Table 1 does not distinguish between investment in externally managed hedge funds and internal absolute-return (AR) strategies implemented by pension fund staff[39] because not all pension funds provide a breakdown between the two.) With the exception of the Ontario Teachers' Pension Plan (OTPP), investment in hedge funds has been quite modest.[40] At the end of 2003, OTPP had invested 5.4 per cent of its assets ($4.1 billion) in hedge funds, making it one of the largest such investors globally (Adamson 2004). Their use of AR strategies in-house accounts for a larger share of this type of investment ($6.6 billion, or 9 per cent of assets). If Table 1 is adjusted to exclude OTPP's AR strategies, the aggregate percentage allocated to alternative investments falls to about 15 per cent of total assets.

Infrastructure is a relatively new asset class, consisting of large investments in public infrastructure; for example, toll highways, airports, power plants, and bridges. The asset class provides stable cash flows that are weakly correlated with public markets and a good inflation hedge, particularly in regulated industries. Infrastructure investments are long term, often 30 years or more, matching the long duration of pension liabilities. Globally, Canadian pension funds were among the first to invest in the asset class. Some have made large, direct investments in infrastructure projects in the United Kingdom through partnerships and joint ventures (Capon 2005) and, more recently, in the United States.

One of the more interesting findings shown in Table 1 is the large discrepancy between actual investments and long-term policy asset allocations. Several factors account for the challenges of achieving the desired weighting of alternative assets. First, many alternative assets are quite complex, involving a steep learning curve. Investing in these assets requires a long lead time to complete due diligence, educate plan sponsors,

36. Some pension funds have modest investments in other alternative assets, such as timberland and commodities.

37. The pension fund with the extremely low allocation had just begun to consider alternative assets. If this fund is removed, the lowest allocation among this group is 5 per cent.

38. Several pension funds and asset managers have established real estate subsidiaries. Some are using leverage in real estate investment by issuing debt through these entities.

39. At least five of the pension funds or asset managers use AR strategies in-house.

40. This applies to the sector overall. Tremblay (2004) estimated that Canadian pension funds have invested a total of $10 billion in hedge funds. This compares with $8.2 billion estimated by Greenwich Associates.

and set up the appropriate infrastructure for investment and risk management. We found that actual asset allocations were closest to policy weightings for pension funds that had made initial small investments in the early to mid-1990s. These funds were further along the learning curve, which facilitated the large increase in actual investment that has occurred since the beginning of the decade.[41] Several pension funds that we interviewed were just beginning to make initial investments in alternative assets other than real estate. For these pension funds, it may be years before actual investment matches the policy allocation.

One of the more interesting findings . . . is the large discrepancy between actual investments and long-term policy asset allocations.

Other reasons for the discrepancy between policy and actual asset allocations include a lack of good investment opportunities, owing to a smaller universe of investable assets relative to public markets; high current valuations; and a limited supply of top-tier managers. With regard to the latter, interviewees frequently commented that the high returns associated with alternative assets are limited mainly to top-quartile managers. Median returns are modest across many alternative assets.[42] Also cited was the 30 per cent foreign-property limit designated under the Income Tax Act (ITA), which will be discussed in more detail below. Large PS pension funds frequently invest in private equity and infrastructure through limited partnerships. Although most pension fund investments in private equity, hedge funds, and infrastructure tend to be non-domestic, limited partnerships are generally deemed foreign property under the ITA, even if all aspects of the partnership are fully Canadian.[43]

41. A handful of pension funds or asset managers have specialized in a particular type of alternative investment, such as private equity, infrastructure, or hedge funds. These pension funds have enjoyed distinct first-mover advantages. At the extreme, OTPP, for example, which seems to have made early initial investments across all types of alternative investments, was able to more than double its investment between 1999 and 2003. OTPP currently has the highest allocation (about 40 per cent).

42. Median returns for some alternative assets can sometimes be lower than returns for publicly traded equities.

43. Unless they meet the conditions of qualified limited partnerships (QLPs). Recent changes to the definition of QLPs have made them more investment-friendly, but they remain an administrative burden for private equity firms, which prefer to use the more common limited-partnership structure.

Asset mix within the sector overall

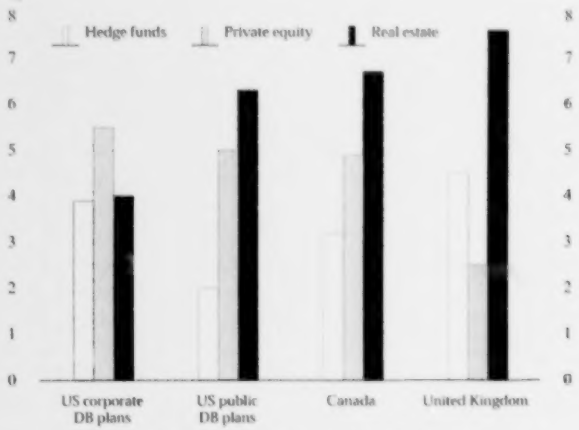
Investment consultants commented that most CS pension funds and smaller PS funds are also reviewing their investment policies with respect to alternative assets. Although they would like to allocate 5 to 10 per cent of their assets over time to reduce risk and add incremental return, to date, the policy asset mix for most pension funds remains close to the traditional 60/40 split.

Apart from the largest PS pension funds, funds currently invested in alternative assets have generally made actual allocations of no more than 3 to 5 per cent of total assets. Typically, they have made a small investment in private equity or hedge funds through funds-of-funds structures,[44] or real estate. Most pension funds are still early in the process of conducting due diligence and educating plan sponsors. Furthermore, most plan sponsors are taking a prudent approach, making small initial investments to determine whether they have sufficient resources to effectively and efficiently manage the asset class. According to Greenwich Associates, actual investment in alternative assets (private equity, real estate, and hedge funds) nearly doubled between 1999 and 2003, but still represented less than 10 per cent of total assets, most of which were invested in real estate.[45]

Chart 3 shows investors' average allocation to alternative assets, including the largest pension funds, grouped

Chart 3

Average Allocation to Alternative Assets*



* Calculated for invested funds only and not the entire sector
Source: Greenwich Associates

44. Interviewees commented that investment in 20 to 30 individual investments is required to diversify risk—one reason why funds-of-funds structures have become so popular. Only the largest pension funds have the capacity to economically invest directly.

45. Based on interviews with about 270 pension funds.

by asset class. Figures for Canada and the United Kingdom include endowments and foundations, although these entities account for only a small share of the aggregate investment. Canadian investors holding alternative assets have an aggregate allocation of about 15 per cent overall. Reflecting, in part, pension sector developments similar to those underway in Canada, investors in the United States and the United Kingdom are also increasing their allocation to alternative assets. Currently, weightings are similar to those of Canadian investors.

Limited A/L matching

As noted, although there is greater interest in asset-liability (A/L) matching, few pension funds have reduced their allocation to equities in favour of fixed-income securities. As we have seen, some pension funds have achieved a limited extension in the duration of their portfolios by investing in certain types of alternative assets. As well, a number of pension funds are implementing a limited form of duration matching (one of the two main types of A/L matching[46]), by extending the duration of their fixed-income portfolios.

Duration matching is accomplished by investing in assets whose duration matches the average duration of the plan liabilities. At the extreme, a plan sponsor could attempt to hedge out (immunize) the liability completely by investing the entire portfolio in matching fixed-income securities, which is similar to purchasing an annuity.[47] However, this strategy presents practical challenges; for example, the supply of longer-duration fixed-income securities, particularly Real Return Bonds (RRBs), which provide the most effective match for plans indexed to inflation, is limited. The choice of instrument used to hedge the liabilities also depends on how the liabilities are measured, including, for example, whether future salary increases are incorporated. Fixed-income securities are best suited for hedging liabilities that are known with a high level of certainty, one reason why it is possible to immunize terminated DB plans.

A/L matching is also costly, given current low interest rates. The return on a matched portfolio would be insufficient to meet most funds' target return on assets (ROA) or long-term funding target, requiring plan sponsors to increase contributions and expense recognition substantially over the long term. PS pension funds, for example, typically need to earn a minimum real return of about 4 to 5 per cent. At the end of 2004, the yield on the benchmark RRB was substantially lower, at about 2 per cent.

Based on our interviews, Canadian pension funds are not undertaking full A/L matching. However, they are achieving greater matching at the margin by extending duration in their fixed-income portfolios. The average duration for pension plan liabilities ranges from about 10 to 20 years, but historically, the majority of pension funds have benchmarked their fixed-income portfolios to the universe of bonds, whose duration is much lower. Several pension funds are reducing the duration gap by benchmarking the portfolio to long bonds.[48] Consultants believe that pension funds are likely to increase the level of A/L matching once funding deficits are eliminated.

Passively indexing to market benchmarks is no longer expected to generate sufficient returns to meet targets.

Active management

Active management is assuming a more important role in pension investment. Given reduced expectations for returns in public markets, passively indexing to market benchmarks is no longer expected to generate sufficient returns to meet targets.

In contrast to passive management, which focuses on earning market returns (beta), active management focuses on earning returns regardless of market direction (typically referred to as earning alpha). Alpha is generally expressed as the excess, or incremental, return over the designated asset-class benchmark. Active management relies on managers having superior skill or information that can be used to beat the market. The more efficient the market, the more difficult this

46. Duration is a measure of interest rate sensitivity. Matching the average duration of plan assets and liabilities is a hedge against movements in interest rates. Cash-flow matching links cash flows from bonds with expected pension payments.

47. Originally articulated by Black (1980) and Tepper (1981), this view is referred to as the financial-economics approach. The argument for holding an all-bond portfolio is developed in terms of the capital structure of the firm, considering tax policy and shareholder interests. Proponents of this view typically point to the example of Boots in the United Kingdom, which put all of its assets into fixed-income securities in 2001. Boots was able to do this because at the time it had a very large funding surplus. It has since added a small share of equities to the policy asset mix.

48. For example, at the end of 2004, the Scotia Capital Universe Index had a duration of over six, while the Long Bond Index had a duration of over 12.

tends to be. Managers who exceed the market benchmark do so at the expense of others, since they are betting against each other in a zero-sum game. Finding managers who can consistently outperform their benchmark is the major challenge.

Investment consultants commented that most pension funds are finding it necessary to shift more resources into active management in order to meet return targets, which they are accomplishing in a variety of ways, such as investing in hedge funds and private equity, increasing the number of active mandates, and using overlay strategies. Active management is increasingly viewed as "separable" from the policy asset allocation. Historically, pension funds actively managed the policy asset class but, now, through the use of derivatives, they are able to separate active management from the policy mix.[49] The most significant departure from past practices is in the use of AR strategies, including investment in hedge funds, changes in the mandates of traditional asset managers, and the use of these strategies in-house. As noted earlier, many large PS pension funds are allocating a growing share of their active risk budget to in-house AR strategies.

The objective of AR investment strategies is to generate positive returns, regardless of the movements in the markets where the asset classes are invested. While traditional asset managers have been constrained to relative performance against asset benchmarks, AR strategies have been the domain of hedge funds, since they are not limited to asset benchmarks or to using long-only strategies.

Other Influences

Limited supply of long-term bonds

There is a limited supply of nominal bonds and RRBs to accommodate increased pension sector demand for purposes of A/L matching. Table 2 shows the supply of marketable long-term Government of Canada (GoC) bonds and the assets of trusteed pension funds.[50] (Note that the longest-maturity bond currently issued by the Government of Canada is 30 years, for both nominal bonds and RRBs.) As indicated, the supply of bonds outstanding is small[51] relative to the large size of pension sector assets. Interviewees consistently commented that they would like to see more issuance

Table 2

Government of Canada Long-Term Bonds and Pension Sector Assets at Year-End (Can$ billions)

	2004
Nominal bonds, 10 yrs +	58.8
Real Return Bonds	18.7
Assets of trusteed pension plans	688.0

Source: Bank of Canada, Statistics Canada

of RRBs to augment this supply, as well as issuance across a wider range of maturities to create an RRB yield curve.[52] Given the challenges the federal government is already facing to maintain the existing supply in the face of falling borrowing requirements and issuance, it is unlikely that the demand from pension funds will be met unless other provinces or corporations decide to issue these types of securities.[53]

Foreign-property rule (FPR)

In its 2005 budget, delivered in February, the federal government announced that it would eliminate the foreign-property rule (FPR) of the ITA, effective immediately.[54] The FPR set a ceiling on the share of the book value of assets that tax-deferred retirement plans (Canadian pension plans, registered retirement savings plans, and registered retirement investment funds) can invest outside of Canada. The ceiling had been incrementally increased from the original 10 per cent in 1971 to 30 per cent in 2001. In practical terms, however, many pension funds were able to exceed the limit by using derivatives to establish foreign content.[55]

In our interviews, the FPR was the most frequently cited constraint on investment. Interviewees commented that it was costly to circumvent, particularly for smaller pension funds, and created inefficient structures and suboptimal investment portfolios. As pension sector assets have grown, competition for domestic assets has increased, particularly now that the CPP is partially funded. The Toronto Stock Exchange represents about 3 to 4 per cent of global equity markets and is concentrated in a limited number of sectors,

49. This view of active management is typically referred to as "portable" alpha.

50. Note that the assets of trusteed pension funds do not include those of the CPP or QPP.

51. There are also provincial and corporate issuers of long-term nominal and inflation-linked bonds, but the supply is a small fraction of GOC bond issuance.

52. Note that these views are a subset of those addressed in the regular debt market consultations (footnote 53) and in the recent "2003 Market Consultations on Real Return Bonds: Summary of Comments," available at http://www.bankofcanada.ca/en/notices_fmd/2003/market_consult03.html.

53. The Government of Canada conducts regular debt market consultations when it is determining its yearly borrowing program, which is outlined in its annual Debt Management Strategy. For the latest report, see http://www.fin.gc.ca/toce/2005/dms05e.html.

54. The budget bill (C-43) received Royal Assent on 29 June 2005.

55. Derivatives are not treated as financial assets.

making portfolio diversification difficult to achieve in the domestic market. In recent years, as we have already noted, the FPR was also constraining investment in domestic and foreign alternative assets.

It is difficult to assess how the removal of the FPR will influence pension investment, and to what extent. Although the benefits of international portfolio diversification are well known, institutional investors continue to exhibit a strong home-country bias. In the absence of the FPR, it is unclear how much investors would wish to increase their holdings beyond 30 per cent. Those wanting higher exposure, mainly larger pension funds, were already able to legally circumvent the limit using derivatives (e.g., foreign-equity futures or swaps).

The elimination of the FPR is providing the occasion for pension funds to review their foreign-currency hedging practices.

Most interviewees felt that elimination of the FPR was likely to have the greatest impact on fixed-income markets. Historically, aggregate sector investment in non-domestic fixed-income securities has been less than 5 per cent of total foreign investment. The elimination of the FPR makes it possible to hold foreign fixed-income securities directly within a more diversified global bond portfolio. It also broadens the universe of long-duration bonds (nominal and inflation-indexed) available to pension funds seeking greater A/L matching, although this may introduce more complications. For example, matching liabilities denominated in Canadian dollars with assets denominated in foreign currencies exposes pension funds to adverse relative movements in inflation, interest rates, and currencies.

The elimination of the FPR is providing the occasion for pension funds to review their foreign-currency hedging practices. During interviews it was clear that current practices varied considerably across funds. Most pension funds tend to hedge only U.S.-dollar assets, but the share of assets hedged varies from 20 per cent to 50 per cent. Note that the average Canadian pension fund holds more than 10 per cent of its assets in U.S. equities, and that several pension funds are also invested in other U. S.-dollar assets, such as hedge funds, private equity, and infrastructure. If allocations to foreign assets increase, it could lead to an increase in currency hedging.

Accounting standards and actuarial practices

The growing focus on corporate governance by shareholders, ratings agencies, and regulators has renewed a long-standing push for greater transparency in pension accounting and comparable global standards. Practices such as delayed recognition of actuarial and investment gains and losses, the smoothing of plan assets, and the use of expected rather than actual returns to calculate pension expenses tend to obscure the actual value and performance of the pension fund and the firm in any given period.[56] While the United Kingdom and, more recently, Europe have recently adopted new accounting standards that address some of these issues,[57] this has not yet occurred in Canada and the United States, where reform has been mainly limited to improving disclosure.

However, in April 2005, the Canadian Accounting Standards Board (AcSB) launched a consultation process to solicit views on its plans to make Canadian Generally Accepted Accounting Principles (GAAP) consistent with the standards of the International Accounting Standards Board (IASB). If the AcSB proceeds with this initiative, a move towards fair-value pension accounting is likely. Most observers believe this would accelerate the shift to DC plans for corporate sponsors, owing to the considerable volatility in earnings that it is likely to create.[58]

Many of the criticisms of pension accounting are also being applied to actuarial standards of practice. Particularly contentious are the smoothing of asset and liability values and the use of an ERP rather than a market interest rate to discount plan liabilities.[59] A debate currently underway within the actuarial profession concerns the relative merits of traditional actuarial practices that tend to obscure the economic value of

56. For simplicity, accounting changes that remove these effects are collectively referred to as fair-value accounting. For a discussion of recent and anticipated changes in worldwide standards for pension accounting and how they are likely to influence pension sector investment, see Fore (2004).

57. Financial Reporting Standard (FRS) 17 and International Accounting Standard (IAS) 19. IAS 19 is widely used in Europe.

58. The introduction of fair-value accounting in the United Kingdom is cited in the large number of DB plan closures in recent years.

59. Actuaries can reduce the funding liability by assuming pension assets will earn an ERP. On the basis that the pension assets will earn a premium, actuaries use a higher discount rate when calculating the present value of the funding liability, which decreases the value of the liability. Effectively, the higher the ERP (or the more risk a fund takes on the asset side of the balance sheet), the lower the additional funds required to hedge that risk.

the pension fund and the valuation principles of financial economics.[60] At the heart of the debate is the issue of whether the pension fund and, ultimately, the corporate financial statements should be subjected to the volatility of marked-to-market values. Following a rationale similar to the one used for pension accounting, traditional actuarial practices such as smoothing have historically been intended to help alleviate the short-term effects of market volatility on what is essentially a very long-horizon investment. The outcome of the debate will have considerable influence on the investment behaviour of pension funds, owing to the central role of actuarial valuation in pension investment, risk management, sector regulation, and even financial reporting.

Implications for Financial Markets

Over time, more pension funds may shift towards liability-driven investment and risk-management practices. This would clearly have implications for financial markets, given the potential for a fairly large reallocation of assets as the workforce ages and pension funds mature.

The reduction in the allocation to publicly traded equities observed in large PS pension funds could gradually occur in many more pension funds. Over the short term, this reallocation is likely to be constrained by low interest rates and an attempt to earn high returns to eliminate funding deficits. The extent to which a reduction in publicly traded equities can be offset with an increased allocation to alternative assets is limited. Not only is the universe of alternative assets small relative to publicly traded securities, these investments are much more challenging to manage, particularly for smaller pension funds. Also, the high historic returns that are currently driving investment decisions are likely to diminish as these markets become more efficient.

The demand for longer-duration fixed-income securities could increase substantially as pension funds manage the risks of older plans where the stream of benefit payments becomes more certain.[61] The demand of DB pension funds for fixed-income securities could also be augmented by demand from retirees who wish to reduce equity allocations in their RRSPs and DC plans. Some governments have begun to issue longer-maturity bonds, partly in response to pension sector demand; 50-year bonds have recently been issued in the United Kingdom and in Europe.[62] Given the limited supply, the additional demand may contribute to a distortion of the yield curve. Indeed, it has already been cited as one of the factors behind the recent pressure on the long end of the U.S. yield curve. In Canada, pension sector demand for RRBs has been particularly strong relative to supply, which is one explanation offered for recent distortions in RRB yields.[63] Interviewees consistently commented that they would like to hold more RRBs for purposes of hedging liabilities.

As noted, there is a limited supply of long-term bonds outstanding relative to pension sector assets. Although the federal government has maintained its commitment to 30-year bonds and RRBs against a backdrop of debt reduction and reduced bond issuance, there are no plans to increase issuance from current levels. In its *Debt Management Strategy 2005–2006*, the government indicated that while it will continue to target a gradual reduction in the share of fixed-term debt to lower public debt charges (by increasing the issues of treasury bills while reducing the bond program), it has made a commitment to maintain issuance of RRBs in 2005–2006 at a level similar to the $1.4 billion issued in 2004–2005. The elimination of the FPR may address some of the supply concerns. However, some interviewees were reluctant to hedge their Canadian-dollar liabilities, domestic inflation surprises, and domestic interest rate moves using foreign securities. These risks must be thoroughly researched, since they may offset the benefits of A/L matching, which aims to hedge the plan against movements in interest rates and, in the case of indexed plans, inflation. If cross-country shifts in the yield curve and changes in inflation are not comparable, the objective will not be achieved.

The adoption of fair-value accounting has the potential to introduce considerable volatility to the financial statements of corporate plan sponsors. This could prompt a reallocation of assets into fixed-income securities that provide a better match to plan liabilities and reduce volatility. It could also accelerate the shift away from DB plans, as it has in other countries.

60. For a detailed discussion of some of the issues, see Society of Actuaries (2004).

61. The first wave of the large baby-boom cohort will begin to retire in 2010. DB pension plans will have increasingly fewer active members than retirees.

62. At least one issuer is structuring a bond to manage longevity risks.

63. Reid, Dion, and Christiansen (2004) noted that these distortions limit the usefulness of the spread between nominal bonds and RRBs as an indicator of inflation.

Conclusion

Developments in the past few years have underlined the financial risks inherent in DB pension plans. Many Canadian pension plans appear to be taking steps to better manage these risks by increasing their understanding of pension obligations and the volatility of the returns on their pension portfolios. For the majority of pension funds, however, this has not yet resulted in significant changes to their policy asset allocations or investment strategies. Given the sector's conservative nature, it is likely that a reallocation of pension sector assets will progress gradually. As the workforce ages and DB pension funds continue to mature, more assets could be shifted into fixed-income securities that better match the duration of liabilities and benefit payouts.

Literature Cited

Adamson, L. 2004. "Oh, Canada!" *Institutional Investor* 38 (12): 52–57.

Ambachtsheer, K. 2004. "Cleaning up the Pensions Mess: Why It Will Take More Than Money." C.D. Howe Institute Backgrounder No. 78.

Armstrong, J. 2004. "What Is the Funding Status of Corporate Defined-Benefit Pension Fund Plans in Canada?" *Bank of Canada Financial System Review* (June): 45–52.

Arnott, R. and P. Bernstein. 2002. "What Risk Premium Is 'Normal'?" *Financial Analysts Journal* 58 (2): 64–85.

Bernstein, P. 2003. "Points of Inflection: Investment Management Tomorrow." *Financial Analysts Journal* 59 (4): 18–23.

Black, F. 1980. "The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy." *Financial Analysts Journal* 36 (4): 21–28.

Bonnar, S. and D. Service. 2004. "Renovate to Rejuvenate: Canadians Need a 21st Century Pension Plan." Towers Perrin White Paper (May).

Canada. 2005. Department of Finance. *Debt Management Strategy 2005–2006*.

Canadian Institute of Actuaries. 2005. "Canadian Economic Statistics, 1924–2004" (tables). Available on the Web at http://www.actuaries.ca/publications/documents_reports_e.html

Capon, A. 2005. "The Road More Traveled." *Institutional Investor-International Edition* 30 (2): 106–107.

Certified General Accountants' Association of Canada (CGA). 2004. "Addressing the Pensions Dilemma in Canada." Available on the Web at: http://www.cga-online.org/servlet/custom/workspace?isSubpage=true&docid=/723/9305/&objectKey=9305&navId=680&secId=723&nav=main&navStyle=tree.

de Bever, L. 2003. "Developing and Implementing a Risk-Budgeting System." In CFA Institute Conference Proceedings, *Improving the Investment Process through Risk Management*, pp. 62–72 (November).

De Leon, J. 1995–1996. "Developments in Trusteed Pension Funds." *Bank of Canada Review* (Winter): 23–44.

Fore, D. 2004. "Changes in Accounting Practices Will Drive Pension Paradigm Shift." The Wharton School of the University of Pennsylvania, Pension Research Council Working Paper No. 2004–8.

McCarthy, M. 2000. "Risk Budgeting for Pension Funds and Investment Managers Using VAR." In *Risk Budgeting: A New Approach to Investing*. Edited by L. Rahl. London: Risk Books.

Purcell, P. 2005. "Pension Plans: What Comes After Denial?" Mercer Bulletin (March).

Reid, C., F. Dion, and I. Christensen. 2004. "Real Return Bonds: Monetary Policy Credibility and Short-Term Inflation Forecasting." *Bank of Canada Review* (Autumn): 15–26.

RBC Global Services, *see* Canadian Institute of Actuaries.

Literature Cited (cont'd)

Society of Actuaries. 2004. "The Great Controversy: Current Pension Actuarial Practice in Light of Financial Economics Symposium." Proceedings of a conference held by the Society of Actuaries, 24–25 June 2003. Vancouver: Society of Actuaries.

Statistics Canada. *Quarterly Estimates of Trusteed Pension Funds*. Various issues.

Tepper, I. 1981. "Taxation and Corporate Pension Policy." *Journal of Finance* 36: 1–13.

Tremblay, M. 2004. "Portrait of the Canadian Hedge Fund Industry." *Bank of Canada Financial System Review* (December): 41–44.

Urwin, R., S. Breban, T. Hodgson, and A. Hunt. 2001. "Risk Budgeting in Pension Investment." *British Actuarial Journal* 7 (3): 319–47.

Waring, M. 2004. "Liability-Relative Strategic Asset Allocation Policies." In *The New World of Pension Fund Management*. CFA Institute Conference Proceedings No. 6, pp. 43–63.

Watson Wyatt. 2003. "Pension Plan Solvency: Weathering the Storm." Watson Wyatt Special Memorandum 03–11 (September).

Wiedman, C. and D. Goldberg. 2002. "Pension Accounting: Coming to Light in a Bear Market." *Ivey Business Journal* (May/June).

Zion, D. 2002. "The Magic of Pension Accounting." In *Closing the Gap between Financial Reporting and Reality*. AIMR Conference Proceedings (28–29 October).

Speeches

Introduction

In a speech to la Conférence de Montréal on 30 May, Governor David Dodge discussed how large and growing economic imbalances pose a risk to the global economy over the medium and long term, and spoke of the steps that authorities can take to help resolve these imbalances in a smooth, orderly way.

Speaking to the Winnipeg Chamber of Commerce on 15 June, Governor Dodge said that Canadians are making the adjustments that will help our economy thrive in a changing global economic environment.

Both speeches are reproduced in this issue of the *Review*. The full text of other speeches given by the Governor can be found on the Bank's website at http://www.bankofcanada.ca, including:

28 June 2005	Remarks to the Canada-U.K. Chamber of Commerce, London, U.K.
8 June 2005	Remarks to the Canadian Chamber of Commerce in Japan, Tokyo, Japan
2 June 2005	Remarks to the Canada China Business Council, Beijing, China
27 May 2005	Remarks to the Canadian Economics Association, Hamilton, Ontario
6 May 2005	Remarks to the Ottawa Chamber of Commerce, Ottawa, Ontario
20 April 2005	Opening statement to the Senate Committee on Banking, Trade and Commerce
19 April 2005	Opening statement to the House of Commons Finance Committee
15 April 2005	Remarks to the Canadian Association of New York, New York, N.Y.
14 April 2005	Opening statement following the release of the *Monetary Policy Report*
30 March 2005	Remarks to Humber College Institute of Technology & Advanced Learning, Toronto, Ontario
21 March 2005	Remarks to the National Association for Business Economics, Washington, D.C., U.S.A.
17 February 2005	Remarks to the Vancouver Board of Trade, Vancouver, British Columbia
27 January 2005	Opening statement following the release of the *Monetary Policy Report Update*
9 December 2004	Remarks to the Empire Club of Canada and the Canadian Club of Toronto, Toronto, Ontario
24 November 2004	Opening statement to the Senate Committee on Banking, Trade and Commerce
22 November 2004	Speech delivered on behalf of Canada's Finance Minister, Ralph Goodale, to the German-Canadian Business Club of Berlin

Adjusting to Change

Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Winnipeg Chamber of Commerce
Winnipeg, Manitoba
15 June 2005

Good afternoon. I'm glad to be back in Winnipeg. The last time I delivered a speech here was in January 2002. A lot has changed since then—in this city and in the Canadian economy. At that time, our economy was recovering from a worldwide economic slowdown and from the impact of the September 2001 terrorist attacks in the United States. Today, we face more intense international competition, but we also face new opportunities, as expanding economies become important markets for our products. Like the rest of Canada, Winnipeg and Manitoba are feeling the impact of these international changes.

Change is the central theme of my remarks today. First, I will talk about some of the changes that have taken place at the Bank of Canada over its 70-year history. Then I'll talk about some of the changes that are currently taking place in the global economy, as well as how we see our economy—across Canada and right here in Manitoba—adjusting to these changes.

Changes at the Bank of Canada

This year marks the 70th anniversary of the Bank of Canada. The Bank opened its doors on 11 March 1935, at a time when the Canadian economy was reeling from the effects of a Prairie drought and a worldwide depression. In its early days, much of the Bank's work was focused on trying to cushion the economy from the effects of high unemployment and falling prices, and replacing bank notes from different issuers with Bank of Canada notes. Almost every aspect of the Bank's work has changed since that time. But today I'll focus on the changes that have taken place in the conduct of monetary policy.

By the late 1950s, the Bank's monetary policy and the federal government's fiscal policy were trying to find a balance between controlling inflationary pressures in the economy and encouraging high levels of employment. The economic boom of the 1960s and the bitter inflationary experiences of the 1970s eventually led to an increased focus on price stability as the goal for monetary policy. We developed a better appreciation that keeping inflation low, stable, and predictable is the best contribution a central bank can make to the economic welfare of a nation.

The economic boom of the 1960s and the bitter inflationary experiences of the 1970s eventually led to an increased focus on price stability as the goal for monetary policy.

During those decades, we learned some key lessons. The first is that a floating exchange rate is a tremendous asset in helping an economy adjust to changes, particularly an economy as open as ours. A floating currency gives a country the flexibility it needs to adjust to economic forces that originate from inside and outside its borders.

The second lesson we learned is that, for monetary policy to be successful in controlling inflation, a floating exchange rate is not enough. An "anchor" for monetary policy is also needed. Canada first floated its dollar in 1950, but returned to a fixed exchange rate for eight

years during the 1960s. After the decision to float the dollar again in 1970, the Bank spent the 1970s and 1980s searching for an appropriate monetary policy anchor. By this, I mean a clear target for monetary policy, a way to help policy-makers keep policy on track, and a way to tie down or "anchor" expectations about future inflation. The outcome of that search was the eventual adoption of inflation targets as the anchor for Canadian monetary policy.

In February 1991, the Bank and the federal government announced an agreement on a series of inflation-reduction targets. This agreement has been extended three times, and since 1995, it has called for the Bank to keep inflation at 2 per cent, the midpoint of a 1 to 3 per cent target range. This inflation-targeting system, supported by a floating exchange rate, has done more than keep inflation low—it has delivered strong and sustained growth in output and employment in Canada.

Let me quickly stress that our inflation-targeting framework operates in a symmetric way—we care just as much about inflation falling below target as we do about inflation rising above target. If demand for goods and services pushes the Canadian economy against the limits of its capacity, and inflation is poised to rise above the target, the Bank will raise interest rates to cool off the economy. And when the economy is operating below its production capacity, and inflation is poised to fall below the target, the Bank will lower interest rates to stimulate growth. This symmetric approach helps the Canadian economy adjust to changing circumstances, while maintaining strong, sustained growth in output and employment.

We have found that monetary policy is more effective when people understand what we are doing and why.

The Bank's commitment to the idea of transparency is another way in which our monetary policy has evolved. There was a time when central bankers kept their actions and thoughts shrouded in secrecy, convinced that their policy would be more effective if implemented with an element of surprise. Times have changed, and best practices in monetary policy have evolved. We have found that monetary policy is more effective when people understand what we are doing and why. That's why we communicate regularly with parliamentarians, with markets, and with the public. We do this through our regular *Monetary Policy Reports* and *Updates* to those reports. We do this through press releases on fixed announcement dates for interest rate decisions, eight times a year. And we do this through public speaking engagements with audiences across the country.

Our methods of communication also continue to change. Today, we use more tools and more technologies to reach Canadians and explain our work. For example, the audio portion of this speech is being broadcast live on the Internet. And we have just completed a redevelopment of the Bank's website. Since its creation in 1995, our website has been central to our efforts to conduct the Bank's business in an open and transparent manner. The site is visited over 180,000 times a week. In 2003, it was named "Central Bank Website of the Year" by Central Banking Publications in the United Kingdom. We wanted to make the site even better, and so on Monday we launched a new version. It features an attractive graphic redesign, improved navigation, and a lot of new content. I encourage you to visit our new site at *www.bankofcanada.ca*, and we welcome your comments.

Changes in the Global Economy

So that's a quick look at some of the ways that the Bank has changed in 70 years. I'll spend the remainder of my time today discussing some of the major changes afoot in the global economy and how the Canadian economy is adjusting to these developments.

I've just returned to Canada from meetings with central bankers in China and Japan. I have also attended meetings in Switzerland, the United States, and Morocco over the past month. And in two weeks, I will head to the United Kingdom. In these countries, and in almost every other nation, people are being affected by the same powerful forces—growing competition from emerging-market economies, such as China and India, and large and growing financial imbalances in the United States and Asia. The growth of emerging-market economies has driven up demand for commodities, and that has pushed up the world prices for oil and many other commodities that we produce in Canada. Meanwhile, the more competitive world environment and productivity improvements in some countries are

lowering the prices for a number of consumer goods, communications services, and computer equipment.

All of these forces are causing significant exchange rate movements, including a sharp appreciation of the Canadian dollar against the U.S. dollar over the past couple of years. Higher prices for many commodities produced in Canada means that our terms of trade—that is, the ratio of the prices that Canadians receive for their exports to the prices that they pay for their imports—have improved by about 14 per cent since late 2001. This has contributed importantly to higher real incomes and stronger domestic demand.

How has the Canadian economy been adjusting to these various economic forces? In the Bank's last *Monetary Policy Report*, published in April, we noted that we have seen increased business investment spending in oil and gas extraction, in other mining activity, and in wood-product manufacturing. These sectors are benefiting from higher world prices for their products. We are also seeing rising investment in sectors that are not very exposed to international trade, such as electric power generation, finance and insurance, and information and cultural industries. In these latter cases, firms are reacting to strong growth in domestic demand. We've also had very strong investment in housing.

The good news is that many Canadian firms are making the necessary adjustments.

But in other sectors that are highly exposed to international trade, prices are either falling or are rising very slowly. Here, I am referring to goods-producing sectors, such as auto parts, furniture, and clothing manufacturing, as well as service sectors such as tourism. Firms in these industries are feeling the pressure of the higher Canadian dollar, and they are also facing increased competition from other regions of the world.

The good news is that many Canadian firms are making the necessary adjustments. Investment spending is being directed towards increased specialization, higher productivity, and lower costs. Since much of the productivity-enhancing machinery and equipment is priced in U.S. dollars, the stronger Canadian dollar has made it easier for firms to invest in equipment that boosts productivity. Stiffer competition is also encouraging firms to seek new markets, increase their specialization, and offer more value-added, customized services.

Other adjustments are also taking place. A growing number of firms are looking to cut costs by importing more inputs. We've certainly seen this type of adjustment taking place among manufacturers of telecommunications equipment. Other firms are phasing out the production of goods and services with low profit margins and concentrating on those that yield higher returns.

Current Economic Developments in Canada and Manitoba

Through its monetary policy, the Bank is helping these adjustments by supporting domestic demand. In our April *Monetary Policy Report*, we projected that domestic demand would grow by almost 4 per cent in 2005. According to recently released data, it grew by slightly more than expected during the first quarter of the year. So we continue to see evidence that strong domestic demand is offsetting the smaller contribution that net exports are making to economic growth.

On 14 July, we will publish our *Monetary Policy Report Update*, which will contain our latest views on the Canadian economy. The Bank is in the process of gathering and analyzing the full set of information on the global and the Canadian economies that will feed into our next interest rate decision, and into the *Update*.

On our last policy-announcement date in May, we decided to maintain the target for the overnight interest rate at 2 1/2 per cent. At that time, we indicated that global and Canadian economic developments had been unfolding broadly in line with our expectations and that our outlook for the Canadian economy through to the end of 2006 was unchanged from the one we presented in our April *Monetary Policy Report*. The analysis contained in that *Report* is still relevant. So is our statement that, in line with this outlook for growth and inflation, a reduction of monetary stimulus—that is, an increase in our key policy rate—will be required over time.

Now, let me say a few words about the economic prospects for Manitoba. The provincial economy grew by an estimated 2.3 per cent last year, up from 1.5 per cent in 2003. Like the rest of Canada, Manitoba will rely heavily on domestic spending as an engine of growth in 2005. Private sector forecasters are expecting output

growth of about 2.7 per cent this year, largely as a result of strong consumption and investment. Exports should also continue to grow, albeit at a slower pace than in 2004. This projection assumes that agricultural production will increase in 2005. It is too early to predict the impact of the recent floods that have ruined many fields in the province.

Diversification in Manitoba's economy has been helpful. This province's economy is one of the most diversified in Canada—with a good mix of goods-producing and service industries, resources and manufacturing, traditional and new technology. And there is growing diversity and innovation within industries, such as pharmaceuticals, furniture manufacturing, and the transportation-equipment sector. The broadening of Manitoba's economic base has provided stability to the economy and has kept the province's unemployment rate well below the national average. Manitoba has also been helped by continued fiscal prudence.

Conclusion

Change is rarely made without difficulty, even when we know that the change is for the better. This is certainly true of adjustments in response to the global economic realities of today. In some cases, industries are being forced to rethink the way they do business. Some firms will close, and some jobs will be lost. This type of adjustment is never easy.

But economic change creates new opportunities. And in cities like Winnipeg, and all across Canada, individuals, businesses, industries, and public sector institutions are making the adjustments that will help them improve their competitiveness and seize new opportunities. These efforts also make the Canadian economy stronger and more resilient. That is the best way to prepare ourselves and our economy for whatever changes the future may bring.

Reflections on the International Economic and Monetary Order

Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to la Conférence de Montréal
Montréal, Quebec
30 May 2005

Today, I want to talk about an issue that is central to the prospects for the world economy—the management of large, global economic imbalances that have become the subject of increasing concern among market participants and policy-makers around the world. I am referring, of course, to the persistent and growing current account deficit in the United States that is mirrored by large current account surpluses elsewhere, especially in Asia.

These large, global economic imbalances will ultimately be resolved, either in an orderly, or in an abrupt, disorderly way.

Up to now, world capital markets have been managing these imbalances in a reasonably smooth way. In the short term, it is reasonable to expect that they will continue to do so. But over the medium term, imbalances of this magnitude are not sustainable. At some point, they will have to be resolved. Why? For one thing, a country's external indebtedness cannot keep growing indefinitely as a share of its GDP. Eventually, investors will begin to balk at increasing their exposure to that country, even if it is a reserve-currency country, such as the United States. For another thing, the buildup of foreign exchange reserves by Asian countries will eventually feed into domestic monetary expansion and lead to higher inflation. These imbalances will ultimately be resolved, either in an orderly, or in an abrupt, disorderly way. The question is, are current economic policies and today's international monetary order likely to facilitate an orderly resolution of the imbalances? If not, what changes are needed to reduce the risk of an abrupt, disorderly adjustment?

The Origins of Global Imbalances

Before we discuss solutions and prescriptions, let me talk briefly about the nature and origins of the current global imbalances. In essence, these imbalances reflect the international financial flows associated with saving-investment mismatches. Specifically, over the past decade or so, we have seen many countries outside the United States increase their saving by a very large amount, while at the same time, the United States has reduced its saving and has become increasingly reliant on foreign borrowing.

The origins of the increased saving outside the United States are many and varied. Following the Asian crisis of 1997–98, many countries in that region built up large foreign exchange reserves to guard against having to rely on international assistance in any future crisis. Even countries that avoided the worst effects of the Asian crisis—China, for example—increased their net savings by building up reserves. But more importantly, policies to encourage export-led growth in many Asian economies have exacerbated the situation. Some countries have actively tried to prevent an appreciation of their currencies by intervening in the foreign exchange market. In doing so, not only are

they increasing the imbalances, they are also seen by some to be securing an unfair trade advantage and shifting the burden of global adjustment onto others.

Of course, savings have also increased outside Asia. In Germany, for example, two factors have led to a large increase in saving in recent years: the conclusion of the reconstruction effort following the 1989 reunification and efforts to fix the German public pension system. Certain oil-exporting countries, including Russia, have also started to generate large net savings. And some developing economies, such as Brazil, have moved from being rather large net borrowers to being net savers today.

Inside the United States, there has been a sharp decrease in national saving. The high expected returns in equity markets in the late 1990s led to large capital flows into the United States. The significant capital gains—first on equities in the late 1990s and then on housing in this decade—led to a net decline in household saving out of current income. Furthermore, the low interest rates after 2001, and importantly, the shift in the U.S. fiscal position after 2000, have contributed to growing net dissaving in the United States. As a result, the U.S. current account deficit—which represents the amount of net dissaving going on in the United States—now stands at about 6 per cent of GDP.

Why Global Imbalances Are a Problem

So you might ask, why should policy-makers worry about the resolution of these imbalances? After all, there should be a process that works through world financial markets to allow savers in one country to lend to borrowers in another. Such a process supports higher global growth, since countries with surplus savings can invest them in countries that do not save enough internally.

Within national borders, regional savings-investment imbalances emerge all the time. And we don't normally worry about them because there are effective market-based mechanisms in place that work to resolve them. Relative wages and prices change, as do relative returns on capital. This causes a movement in the real exchange rate between regions, which then provides an equilibrating mechanism. The ability of labour to move within a country helps to promote an orderly adjustment process.

But there are reasons to worry about imbalances in a global context. To begin with, market-based means of resolving international imbalances are somewhat less effective and potentially more disruptive. This is because there is less labour mobility across international borders, and so larger movements in relative wages and prices are needed in order for them to act as an equilibrating mechanism. Further, certain national and international policies, as well as interventions in the foreign exchange market, have been inhibiting the necessary relative wage and price movements. Indeed, some of these policies are making the situation worse. And so the concern is that the longer these imbalances remain unresolved, the greater the chances that the ultimate resolution will be disorderly. Equally troubling, there is a greater chance of protectionist measures that can seriously damage the global economy.

The longer these imbalances remain unresolved, the greater the chances that the ultimate resolution will be disorderly. Equally troubling, there is a greater chance of protectionist measures that can seriously damage the global economy.

Policy Impediments to Resolving Imbalances

Let's look a bit more closely at some of the key impediments to the resolution of imbalances. Some of these impediments are national policies, while others relate to the international monetary order. Let me talk about national policies first. Many of these impediments have been identified in discussions at the G–7 over the past couple of years.

It is clear that, to date, there has not been enough progress on structural reforms. This lack of progress is somewhat frustrating, given that there is a reasonable consensus on what should be done domestically in all countries. First, microeconomic policies should allow markets for both goods and labour to function as well as possible and with a maximum degree of flexibility. Almost every country, including Canada, talks a good line about this, but action has been rather slow everywhere. Second, strong policies must encourage the creation and maintenance of a sound financial system

that can efficiently allocate domestic and foreign savings. Progress here, although slow, is taking place. The work of the Financial Stability Forum, and the contributions in this area from the Bank for International Settlements, have been helpful. But much remains to be done. Third, all countries must pursue fiscal policies aimed at producing a sustainable public debt-to-GDP ratio. Where structural fiscal balance is absent, it should be achieved; where it is present, it should be maintained. There are some real problems on this front in the United States, in Europe, in Japan, and in some developing countries.

A multiple-front approach like this, that works to remove the impediments arising from existing national policies, would certainly go a long way towards allowing market-based mechanisms to resolve global imbalances in an orderly way. However, I doubt that this approach by itself would do the whole job, if real exchange rates are not allowed to adjust in a timely manner.

Movements in real exchange rates can come from changes in nominal exchange rates, changes in relative wages and prices, or a combination of the two. But when the nominal exchange rate is fixed, the only way to bring about adjustments in the real exchange rate is through large movements in relative wages and prices. Theoretically, this is feasible—but only if wages and prices are highly flexible both upwards and downwards. But this high degree of flexibility is practically non-existent. And so, when exchange rates are fixed, global economic adjustment can still take place, but it comes at a high cost—through shrinking output and rising unemployment in countries with current account deficits and through very high inflation in countries with current account surpluses.

The only way to truly minimize the costs of adjustment is to allow nominal exchange rates to move around.

While this adjustment is costly, it does work, provided countries that are fixing their currencies through foreign exchange intervention are not offsetting the monetary consequences of this by "sterilizing" the intervention. This is an important point. When intervention is sterilized, this temporarily prevents the movements in wages and prices needed to bring about the necessary economic adjustment. In these cases, adjustment is postponed—in both surplus and deficit countries. But the adjustment and its costs are only delayed, they are not avoided. Indeed, the costs typically end up being larger than they would otherwise be, precisely because they have been delayed. The only way to truly minimize the costs of adjustment is to allow nominal exchange rates to move around.

The ability of a flexible exchange rate to help with economic adjustment was a major factor behind Canada's decision to float its currency in 1950. By the end of the 1990s, most industrialized economies and a number of emerging-market economies had done the same. Other economies, particularly in Asia, have opted for a fixed exchange rate regime. However, some of these countries, by sterilizing their foreign exchange intervention, have rejected the adjustment mechanisms that should go along with such a regime. By sterilizing, not only are they accumulating even larger foreign exchange reserves, more importantly, they are undermining the efficiency of their own domestic economies and interfering with the resolution of imbalances.

So there are impediments in Europe, the United States, and Asia that are all getting in the way of a timely and orderly resolution. Because of this, global imbalances are growing, and this is increasing the risk of a disorderly correction at some point down the road. In addition, the longer the adjustment is delayed, the greater the risk that industrialized nations will take protectionist measures against emerging-market economies that are perceived as not playing by the rules.

The Rules of the Game

So, what are the policy prescriptions that hold the greatest probability of bringing about an orderly resolution of the imbalances? Put simply, what should be the "rules of the game?" I've already spoken about the consensus that exists on the need for action domestically. What I want to do now is talk about what would be helpful on the international front.

To begin with, we certainly need to preserve and increase the potential for goods and services to move freely across national borders. This means further enhancement of the rules of free trade through the Doha round and a strengthening of the World Trade Organization (WTO) to ensure proper compliance

with the rules. This effort, as you know, is going on rather more slowly than we would have hoped three years ago, and my sense is that the prospects for substantial improvement are not as good as we thought they might be. However, keep in mind that the last round took 10 years to complete. So, it is important to keep moving forward and to support the WTO in its enforcement of proper compliance with the rules.

Of course, free trade needs the support of well-functioning capital markets, as well as exchange rate regimes that allow market-equilibrating forces to play a greater role in the adjustment process. Just as the WTO provides critical support for trade, there is also a need for an effective organization to support the international monetary system. Under Bretton Woods, this role was given to the International Monetary Fund (IMF). But world financial conditions have evolved dramatically, while in many respects, the IMF remains the same institution that was created in 1944 for an era of fixed exchange rates.

To be clear, the basic mandate of the Fund—the promotion of an international order that fosters economic growth and investment—remains relevant and important. And the Fund's main responsibilities—surveillance, lending, and helping member nations to develop their financial infrastructure and efficient product and labour markets—are the right ones. But the IMF could, and should, be doing its job more effectively. The IMF must evolve to take account of today's realities.

The IMF could, and should, be doing its job more effectively. The IMF must evolve to take account of today's realities.

Essentially, change is needed in four areas. First, we must recognize that the Fund has little direct ability to affect the policies of non-borrowing members. Consequently, its ability to influence discussions of important global issues, such as external imbalances, hinges on the quality of its economic and financial surveillance, its advice, and its ability to communicate its message. The IMF should focus its surveillance on systemic issues that can affect global financial stability—an area where the Fund's particular expertise gives it a strong comparative advantage over other institutions. This surveillance must be seen to be independent of national authorities—and independent of the IMF's lending activities. The Fund's analytic and surveillance functions must be strengthened and must not be subservient to its lending function.

Second, in a world of freely flowing private capital, we must rely on market-based mechanisms to resolve financial crises, if and when they occur. While the Fund has a continuing role to play in providing liquidity assistance to members in financial distress, there are limits to such assistance—the IMF does not, cannot, and should not have endless reserves.

The IMF does not, cannot, and should not have endless reserves.

Third, to help guide market expectations regarding the scale of official assistance, we must be very clear that extraordinary Fund lending is just that—extraordinary. If market players cannot judge whether or not the Fund will intervene, and at what amount, they are unable to make appropriate credit decisions. Without clarity on the rules governing access to Fund resources, we leave ourselves open to delays in resolving crises and to moral hazard. These rules must also be as free as possible from political considerations and must allow funds to be used for liquidity assistance only. The provision of additional loans to insolvent countries helps neither the borrower nor other creditors. In this regard, the Fund must improve its ability to distinguish between cases of illiquidity and insolvency.

Finally, and very importantly, the IMF must be more effective in its role as a forum where global economic issues are discussed and solutions are found. The Fund should be considered as the place where national authorities can gather around the same table for a frank exchange about policy issues common to all. The Fund must be imbued with the same co-operative spirit seen at the OECD during the 1960s and 1970s as it helped to build a liberal economic order and framework for freer trade.

But it's difficult to discuss problems and find solutions if key players don't feel that they are adequately represented. There is a crucial need to build an international financial institution that is seen as meeting the needs of all members. A good start would be to re-examine the representation of Asian and other emerging-market economies, and the implications for their quotas and voting power on the IMF's Board.

A larger stake by Asian members in the IMF also implies greater responsibility on their part for the success of the Fund as guardian of the international monetary and financial systems. Indeed, by taking greater responsibility, Asian nations would affirm their commitment to the Fund's important objectives. Moreover, by being able to draw more on the strengths of the Asian economies, the IMF would be in a better position to do its job properly.

Conclusion

I truly hope that such an institution—one that makes progress in these four areas—will emerge from the strategic review of the IMF that is currently underway. The creation of a global institution for the twenty-first century is tremendously important, not just for Canada, but for all nations.

If we all follow appropriate policies, then market mechanisms can defuse the danger posed by global imbalances.

If we can get it right, a more effective IMF would be helpful in the worldwide effort to resolve global imbalances in an orderly way. But a global institution can't do it all by itself. Policy-makers around the world need to make sure that they are part of the solution and not part of the problem. All countries must recognize that it is doubly important to pursue the sound domestic policies that I mentioned—the promotion of flexible markets, the creation and maintenance of a sound financial system, and the pursuit of sound fiscal and monetary policies. Clearly, following these policies is in each country's own domestic interest. But the benefits would flow beyond national borders. If we all follow appropriate policies, then market mechanisms can defuse the danger posed by global imbalances. And that is an outcome that is in everyone's interest.

Bank of Canada Publications

For further information, including subscription prices, contact Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, K1A 0G9 (Telephone: 613-782-8248).

Annual Report (published in March each year)*

Monetary Policy Report (published semi-annually)*

Monetary Policy Report Update (published in January and July)*

Financial System Review (published in June and December)*

Bank of Canada Review (published quarterly, see page 2 for subscription information)*

Speeches and Statements by the Governor*

Bank of Canada Banking and Financial Statistics (published monthly, see page 2 for subscription information)

Weekly Financial Statistics (published each Friday, available by mail through subscription)*

Renewal of the Inflation-Control Target: Background Information*

The Thiessen Lectures*

A History of the Canadian Dollar
James Powell (published October 1999, available at Can$4 plus GST and PST, where applicable)*

The Transmission of Monetary Policy in Canada (published in 1996, available at Can$20 plus GST and PST, where applicable)*

Bilingualism at the Bank of Canada (published annually)*

Bank of Canada Publications Catalogue, 2003*
A collection of short abstracts of articles and research papers published in 2003. Includes a listing of work by Bank economists published in outside journals and proceedings.

Planning an Evolution: The Story of the Canadian Payments Association, 1980–2002
James F. Dingle (published June 2003)*

About the Bank (published March 2004)*

* These publications are available on the Bank's website, **www.bankofcanada.ca**

Conference Proceedings

Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability, October 1993

Credit, Interest Rate Spreads and the Monetary Policy Transmission Mechanism, November 1994

Money Markets and Central Bank Operations, November 1995

Exchange Rates and Monetary Policy, October 1996

Price Stability, Inflation Targets, and Monetary Policy, May 1997*

Information in Financial Asset Prices, May 1998*

Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms, November 1999*

Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy, June 2000*

Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates, November 2000*

Financial Market Structure and Dynamics, November 2001*

Price Adjustment and Monetary Policy, November 2002

Macroeconomics, Monetary Policy, and Financial Stability
A Festschrift in Honour of Charles Freedman, June 2003

The Evoloving Financial System and Public Policy, December 2003

Conference volumes are available at Can$15 plus GST and PST, where applicable.

Technical Reports and Working Papers

Technical Reports and Working Papers are usually published in the original language only, with an abstract in both official languages. Single copies may be obtained without charge from: Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0G9.
Technical Reports dating back to 1982 are available on the Bank's website, as are Working Papers back to 1994. Consult the April 1988 issue of the *Bank of Canada Review* for a list of Technical Reports and Staff Research Studies published prior to 1982.

Technical Reports*

2000

88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer, and Z. Antia)

2001

89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson, and T. Laflèche)

2002

90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray and J. Powell)

91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments
(C. Freedman and C. Goodlet)

92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)

2003

93 Money in the Bank (of Canada)
(D. Longworth)

94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)

95 Essays on Financial Stability
(J. Chant, A. Lai, M. Illing, and F. Daniel)

Working Papers*

2004

1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Change on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data
(D. Leung)

2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates
(R. Luger)

3 Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine
(M.-A. Gosselin and R. Lalonde)

4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada
(S. Murchison, A. Rennison, and Z. Zhu)

5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices
(J.-T. Bernard, L. Khalaf, and M. Kichian)

6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy
(C. Meh and K. Moran)

7 The Demand for Money in a Stochastic Environment
(J. Atta-Mensah)

8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey
(O. Secrieru)

9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework
(J.-P. Lam and G.Tkacz)

10 Public Venture Capital and Entrepreneurship
(O. Secrieru and M. Vigneault)

Working Papers (continued)

11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods
(L. Khalaf and M. Kichian)

12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisés en système
(E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)

13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte
(F. Pelgrin)

14 National Saving–Investment Dynamics and International Capital Mobility
(F. Pelgrin and S. Schich)

15 The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment
(M. Martin and C. Papile)

16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity
(C. D'Souza and C. Gaa)

17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis
(M.R. King and D. Segal)

18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises
(R. H. Solomon)

19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs
(E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)

20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital
(J. Atta-Mensah)

21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation
(J. Bailliu and E. Fujii)

22 Financial Conditions Indexes for Canada
(C. Gauthier, C. Graham, and Y. Liu)

23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization
(D. Côté and C. Graham)

24 Competition in Banking: A Review of the Literature
(C.-A. Northcott)

25 Money Demand and Economic Uncertainty
(J. Atta-Mensah)

26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada
(C. Calmès)

27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution
(C. Calmès)

28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU?
(V. Traclet)

29 Uninsurable Investment Risks
(C. Meh and V. Quadrini)

30 The New Basel Capital Accord and the Cyclical Behaviour of Bank Capital
(M. Illing and G. Paulin)

* These publications are available on the Bank's website, **www.bankofcanada.ca**

2004

31 The New Keynesian Hybrid Phillips Curve: An Assessment of Competing Specifications for the United States
(D. Dupuis)
32 Investment, Private Information, and Social Learning: A Case Study of the Semiconductor Industry
(R. Cunningham)
33 Counterfeiting: A Canadian Perspective
(J. Chant)
34 Market Valuation and Risk Assessment of Canadian Banks
(Y. Liu, E. Papakirykos, and M. Yuan)
35 The U.S. New Keynesian Phillips Curve: An Empirical Assessment
(A. Guay and F. Pelgrin)
36 Optimal Taylor Rules in an Estimated Model of a Small Open Economy
(S. Ambler, A. Dib, and N. Rebei)
37 The Implications of Transmission and Information Lags for the Stablilization Bias and Optimal Delegation
J.-P. Lam and F. Pelgrin
38 Finance Constraints and Inventory Investment: Empirical Tests with Panel Data
(R. Cunningham)
39 A Forecasting Model for Inventory Investments in Canada
(M. Chacra and M. Kichian)
40 Prévision et analyse de la production manufacturière au Canada : comparaison de modèles linéares et non linéaires
(F. Demers)
41 Characterization of the Dynamic Effects of Fiscal Shocks in a Small Open Economy
(N. Rebei)
42 International Equity Flows and Returns: A Quantitative Equilibrium Approach
(R. Albuquerque, G.H. Bauer, and M. Schneider)
43 Real Return Bonds, Inflation Expectations, and the Break-Even Inflation Rate
(I. Christensen, F. Dion, and C. Reid)
44 The Transmission of World Shocks to Emerging-Market Countries: An Empirical Analysis
(B. Desroches)
45 Modelling the Evolution of Credit Spreads in the United States
(S.M. Turnbull and J. Yang)
46 Une approche éclectique d'estimation du PIC potentiel pour le Royaume-Uni
(C. St-Arnaud)
47 The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets
(G.H. Bauer and C. Vega)
48 An Empirical Analysis of the Canadian Term Structure of Zero-Coupon Interest Rates
(D.J. Bolder, G. Johnson, and A. Metzler
49 Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms
(R. Cunningham)

2005

1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle
(C. Calmès)
2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments
(F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem?
(M.R. King and M. Padalko)
4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?
(P. J. Klenow and O. Kryvtsov)
5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990?
(S. Martel)
6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty
(G. Cateau)
7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards
(S. Dey and G. Mumy)
8 Recent Developments in Self-Employment in Canada
(N. Kamhi and D. Leung)
9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle
(F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
10 Educational Spillovers: Does One Size Fit All?
(R. Baumann and R. Solomon)
11 An Analysis of Closure Policy under Alternative Regulatory Structures
(G. Caldwell)
12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung and T. Yuen)
13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks
(J. Allen and Y. Liu)
14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung and T. Yuen)
15 Learning-by-Doing or Habit Formation?
(H. Bouakez and T. Kano)
16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy
(R. Lalonde)
17 Risk Perceptions and Attitudes
(M. Misina)
18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit
(S. Dey)
19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data
(M. Arena)
20 La fonction de production et les données canadiennes
(P. Perrier)

* These publications are available on the Bank's website, **www.bankofcanada.ca**

Summary Tables

A1 Summary of Key Monetary Policy Variables

Monthly		Inflation-control target (12-month rate)			Policy instrument			Monetary conditions			Monetary aggregates (12-month growth rate)			Inflation indicators					
		Target range	CPI	Core CPI	Operating band for overnight rate (end of month)		Overnight money market rate	Monetary conditions index (January 1987=0)	90-day commercial paper rate	C-6 trade-weighted exchange rate (1992=100)	Gross M1	M1++	M2++	Yield spread between conventional and Real Return Bonds	Total CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes	CPIW	Unit labour costs	IPPI (finished products)	Average hourly earnings of permanent workers
					Low	High													
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
2001	J	1-3	2.6	2.4	4.00	4.50	4.2414	-7.70	4.22	80.97	9.4	8.2	6.9	2.28	2.1	2.4	3.8	2.6	3.3
	A	1-3	2.8	2.3	3.75	4.25	4.1679	-8.28	3.96	80.18	9.1	8.6	7.0	1.99	2.1	2.3	2.8	2.5	2.5
	S	1-3	2.6	2.3	3.25	3.75	3.4858	-9.69	3.19	78.65	11.7	10.7	7.6	2.18	2.0	2.3	1.9	3.5	2.3
	O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.7412	-10.59	2.45	78.28	12.1	10.9	7.8	1.71	1.8	2.1	2.6	1.4	2.5
	N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.5955	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.6	1.91	1.4	1.7	1.8	0.6	3.0
	D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.2444	-10.94	2.08	78.33	14.4	14.0	7.7	1.93	1.3	1.6	2.3	1.0	3.3
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.5	2.0	3.5
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	0.6	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.4	1.1	3.2
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-0.2	0.6	2.8
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.24	2.0	1.9	0.7	-0.3	2.4
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.2	0.6	2.7
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	-0.3	0.5	2.8
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	0.5	1.3	3.0
	S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.1	0.9	2.8
	O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	0.7	2.1	2.7
	N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.8	1.8	2.5
	D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.1	2.1	1.9
2003	J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.6	1.1	1.9
	F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	1.9	1.1	2.1
	M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.0	0.1	1.8
	A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	2.8	-1.5	1.3
	M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.1	-2.7	1.8
	J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.2	-3.7	1.4
	J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.6	-2.1	2.1
	A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.6	-2.6	2.1
	S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.9	-3.8	2.7
	O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.9	-5.5	2.7
	N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.8	6.8	3.1	2.38	1.8	1.7	0.9	-6.0	2.3
	D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.9	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	1.1	-5.4	2.7
2004	J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.3	-5.3	2.7
	F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.8	-4.3	2.8
	M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.8	-3.5	3.0
	A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.6	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.3	-1.3	3.2
	M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	16.2	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	3.0
	J	1-3	2.5	1.7	1.75	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.4	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3
	J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.0	0.6	2.5
	A	1-3	1.9	1.5	1.75	2.25	1.9979	-5.28	2.22	92.43	10.6	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.3
	S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.50	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.3	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.3	-	2.1
	O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.2	10.5	5.7	2.72	0.8	1.7	0.7	0.7	2.3
	N	1-3	2.4	1.6	2.25	2.75	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.3	9.8	5.2	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1
	D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.75	2.4999	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.7	5.6	2.81	1.3	1.7	1.9	-0.7	2.6
2005	J	1-3	2.0	1.6	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.1	10.2	5.8	2.71	1.2	1.6	0.7	-0.1	3.1
	F	1-3	2.1	1.8	2.25	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.2	9.8	5.8	2.69	1.4	1.7	0.7	-0.6	2.2
	M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.75	2.4794	-2.74	2.68	98.39	10.0	9.2	5.6	2.69	1.4	1.9	2.1	-0.8	2.8
	A	1-3	2.4	1.7	2.25	2.75	2.4954	-3.69	2.58	95.92	10.1	8.5	5.7	2.67	1.2	1.8		-0.7	2.8
	M	1-3	1.6	1.6	2.25	2.75	2.4866	-4.02	2.59	94.93	9.2	7.6		2.60	1.2	1.6		-2.5	2.0
	J				2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28				2.42					2.7

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 Major Financial and Economic Indicators

Rates of change based on seasonally adjusted data, percentage rates unless otherwise indicated

	Year, quarter, and month	Money and credit									Output and employment				
		Monetary aggregates					Business credit		Household credit		GDP in current prices	GDP volume (millions of chained 1997 dollars, quarterly)	GDP by industry (millions of 1997 dollars, monthly)	Employment (*Labour Force Information*)	Unemployment rate
		Gross M1	M1+	M1++	M2+	M2++	Short-term business credit	Total business credit	Consumer credit	Residential mortgages					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9		-1.0	11.2
	1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.5	11.4
	1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8		2.1	10.4
	1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.0	7.5	3.7	5.1	2.8		1.7	9.6
	1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.9	9.7
	1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2		2.1	9.2
	1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.5	8.4
	1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	5.6	2.6	7.6
	2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8
	2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.6	6.8	4.0	2.9	1.8	1.9	1.3	7.2
	2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.9	6.5	7.4	4.2	3.1	3.5	2.4	7.7
	2003	8.0	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.2	1.4	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1	2.3	7.6
	2004	12.4	9.1	10.8	4.7	5.1	-0.5	4.1	10.3	9.6	6.1	2.9	3.1	1.8	7.2
Annual rates	2001 II	9.0	11.6	10.5	7.7	7.2	-15.3	2.6	5.9	3.5	0.5	0.6	1.1	1.1	7.1
	III	8.5	7.9	11.2	5.1	5.7	-4.3	5.5	4.6	6.5	-5.1	-0.6	0.3	0.5	7.2
	IV	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.0	2.0	7.2	-1.4	3.5	2.6	0.4	7.7
	2002 I	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-10.9	4.2	6.3	7.5	7.7	4.9	6.1	2.9	7.9
	II	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.3	2.6	9.7	8.8	11.0	3.4	4.7	4.3	7.7
	III	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	2.3	9.6	8.2	5.7	3.8	4.0	4.2	7.6
	IV	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.8	2.4	9.6	7.4	7.4	2.3	1.6	2.5	7.5
	2003 I	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.8	0.5	6.4	7.8	9.6	3.1	2.3	2.5	7.4
	II	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7
	III	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	1.6	11.5	9.0	4.9	1.3	1.6	1.1	7.8
	IV	7.4	6.1	8.2	1.3	3.0	-8.2	2.9	8.2	9.7	5.2	3.6	4.5	3.5	7.5
	2004 I	18.3	11.2	13.2	5.4	5.5	-2.4	3.9	10.2	9.0	6.7	2.6	2.6	1.2	7.3
	II	16.8	14.2	16.3	8.1	7.8	9.8	6.3	11.5	10.5	10.6	5.0	4.4	2.4	7.2
	III	1.0	3.4	5.9	4.0	4.5	7.1	6.6	11.4	10.6	6.8	3.5	3.7	1.3	7.1
	IV	8.7	6.5	6.3	2.8	4.2	3.9	5.3	9.3	10.4	4.1	2.1	1.9	1.7	7.1
	2005 I	15.9	11.4	10.7	6.9	6.4	6.5	7.1	11.3	8.5	3.9	2.3	2.5	0.6	7.0
	II													1.7	6.8
Last three months		14.1	10.1	8.4	7.4	7.1	3.9	4.8	13.6	8.5			1.9	1.7	6.7
Monthly rates	2004 J	-	0.7	1.0	1.0	0.9	2.2	0.8	1.0	1.0			0.5	0.1	7.2
	F	-0.2	-	0.2	-	0.2	0.5	0.5	0.9	0.7			0.3	0.1	7.1
	M	-0.1	-0.2	-	-	0.1	-0.7	0.4	0.9	0.9			0.4	-0.1	7.1
	A	-	0.2	0.4	0.2	0.3	-0.2	0.2	0.7	0.7			-	0.2	7.0
	M	1.0	0.8	0.7	0.5	0.5	0.2	0.1	0.9	1.0			-	0.3	7.1
	J	0.6	0.2	0.2	-0.3	-	0.9	0.9	0.6	0.7			0.3	-	7.2
	J	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.4	1.0	0.6	0.9			0.3	0.1	7.0
	2005 J	0.9	1.0	0.8	0.8	0.5	0.1	0.3	0.9	0.5			0.3	-	7.0
	F	1.3	0.5	0.9	0.6	0.7	-	0.4	1.3	0.7			0.2	0.2	7.0
	M	0.8	0.9	0.4	0.1	0.2	0.7	0.4	1.2	0.6			-0.1	-	6.9
	A	1.6	1.0	0.8	1.0	0.8	0.4	0.3	1.1	0.7			0.4	0.2	6.8
	M	0.7	0.8	0.6			-	0.4						0.2	6.8
	J													0.1	6.7

A2 (Continued)

Capacity utilization rate		Prices and costs				Wage settlements		Bank of Canada commodity price index (unadjusted)		Securities mid-market yield			Year, quarter, and month
Total industrial	Manufacturing industries	CPI	Core CPI*	GDP chain price index	Unit labour costs	Public sector	Private sector	Total	Non-energy	Treasury bills 3-month	Canada 10-year benchmark bonds	Canada 30-year Real Return Bonds	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.8	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
82.0	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
85.9	85.8	1.7	1.4	1.7	0.1	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
87.0	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
84.4	81.8	2.6	2.1	1.1	2.8	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
84.2	82.6	2.2	2.3	1.1	0.6	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
83.7	81.4	2.8	2.2	3.3	2.0	2.9	1.3	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
85.5	84.7	1.9	1.5	3.0	1.1	1.3	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11	2004
85.4	82.8	5.2	3.2	-	1.7	3.1	3.0	-16.0	23.0	4.30	5.73	3.53	2001 II
83.6	80.9	0.5	2.2	-4.4	2.5	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	III
82.7	79.9	-2.1	0.6	-4.8	0.4	3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	IV
83.3	81.1	3.0	2.5	2.7	-1.1	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
84.4	82.9	4.3	3.5	7.4	-0.7	2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	II
85.0	83.7	4.6	3.0	1.9	1.8	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	III
84.2	82.6	3.5	2.0	4.9	4.9	3.3	3.5	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	IV
84.6	82.8	5.2	3.9	6.4	1.4	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
83.0	80.8	-1.8	-0.3	-2.1	1.4	3.1	0.2	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	II
82.8	79.9	1.9	1.3	3.7	2.0	3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	III
84.3	82.1	1.6	2.9	1.4	0.5	2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	IV
84.0	82.1	2.0	1.1	4.0	1.5	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
85.1	84.0	3.3	1.6	5.0	0.9	-0.3	2.5	36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	II
86.4	86.3	1.2	1.0	3.2	0.2	1.8	0.9	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32	III
86.6	86.5	2.7	2.5	1.7	2.5	2.0	2.6	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11	IV
86.4	87.0	1.2	1.7	1.7	1.2	2.5	2.3	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08	2005 I
								23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	II
		2.6	1.1		1.2			23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	
		0.2	0.2		0.1			-0.9	0.9	2.01	4.83	2.37	2004 J
		-	0.1		-0.1			0.3	-0.3	2.08	4.82	2.31	J
		-0.1	-0.2		-0.3			1.0	0.5	2.13	4.68	2.22	A
		0.2	0.2		0.6			-1.9	-2.2	2.45	4.58	2.32	S
		0.4	0.2		-0.1			6.8	-3.6	2.57	4.52	2.28	O
		0.2	0.4		0.2			-3.5	-	2.63	4.44	2.17	N
		0.1	0.2		0.8			-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11	D
		-0.1	-		-0.8			1.0	1.1	2.43	4.21	2.03	2005 J
		0.2	0.2		0.4			2.5	3.8	2.46	4.28	2.07	F
		0.4	0.1		0.8			7.2	2.3	2.56	4.39	2.08	M
		0.3	0.1					1.6	-1.0	2.45	4.14	1.92	A
		-0.2	0.1					-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86	M
								5.5	0.1	2.48	3.81	1.87	J

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 (Continued)

	Year, quarter, and month	Government surplus or deficit (-) on a national accounts basis (as a percentage of GDP)		Balance of payments (as a percentage of GDP)		U.S. dollar, in Canadian dollars, average noon spot rate
		Government of Canada	Total, all levels of government	Merchandise trade	Current account	
		(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
	1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
	1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
	1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
	1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
	1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
	1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
	1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858
	2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852
	2001	1.1	0.7	6.4	2.3	1.5484
	2002	0.8	-0.1	5.0	1.8	1.5704
	2003	0.1	-	4.7	1.5	1.4015
	2004	0.6	0.7	5.1	2.2	1.3015
Annual rates	2001 II	1.6	1.5	6.6	2.6	1.5409
	III	0.9	0.1	5.5	1.4	1.5453
	IV	0.2	-0.8	5.4	1.1	1.5803
	2002 I	0.6	-0.5	5.5	2.7	1.5946
	II	0.7	-0.2	4.8	2.0	1.5549
	III	0.7	-0.2	4.9	1.5	1.5628
	IV	1.1	0.5	4.7	1.2	1.5698
	2003 I	0.7	0.5	5.2	1.5	1.5102
	II	-1.1	-0.6	4.0	0.8	1.3984
	III	0.3	-	4.9	1.8	1.3799
	IV	0.3	0.1	4.7	1.9	1.3160
	2004 I	0.2	0.1	5.1	2.1	1.3179
	II	0.2	0.5	5.9	3.0	1.3592
	III	0.9	0.8	5.1	2.2	1.3072
	IV	1.1	1.3	4.4	1.6	1.2203
	2005 I	-1.2	1.3	4.0	1.2	1.2267
	II					1.2439
Last three months						1.2439
Monthly rates	2004 J					1.3577
	J					1.3219
	A					1.3118
	S					1.2878
	O					1.2469
	N					1.1961
	D					1.2191
	2005 J					1.2253
	F					1.2397
	M					1.2161
	A					1.2360
	M					1.2555
	J					1.2402

Notes to the Tables

Symbols used in the tables

R Revised

– Value is zero or rounded to zero.

Note:

Blank spaces in columns indicate that data are either not available or not applicable.

A horizontal rule in the body of the table indicates either a break in the series or that the earlier figures are available only at a more aggregated level.

A1

(1) In February 1991, the federal government and the Bank of Canada jointly announced a series of targets for reducing inflation to the midpoint of a range of 1 to 3 per cent by the end of 1995. In December 1993, this target range was extended to the end of 1998. In February 1998, it was extended again to the end of 2001. In May 2001, it was extended to the end of 2006.

(2-3) Year-to-year percentage change in consumer price index (Table H8). The core CPI is the CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components.

(4-5) The *operating band* is the Bank of Canada's 50-basis-point target range for the average overnight rate paid by investment dealers to finance their money market inventory.

(6) The *overnight money market financing rate* is an estimate compiled by the Bank of Canada. This measure includes overnight funding of the major money market dealers through general collateral buyback arrangements (repo) including special purchase and resale agreements with the Bank of Canada. Prior to 1996, data exclude all repo activity with the exception of those arranged directly with the Bank of Canada. These latter have been included in the calculation since 1995.

(7) The *monetary conditions index* is a weighted sum of the changes in the 90-day commercial paper rate and the C–6 trade-weighted exchange rate (see technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126). The index is calculated as the change in the interest rate plus one-third of the percentage change in the exchange rate. The Bank does not try to maintain a precise MCI level in the short run. See *Monetary Policy Report*, May 1995, p.14.

(8) *90-day commercial paper rate*. The rate shown is the Bank of Canada's estimate of operative market trading levels on the date indicated for major borrowers' paper.

(9) The C–6 exchange rate is an index of the weighted-average foreign exchange value of the Canadian dollar against major foreign currencies. (See technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126.) Weights for each country are derived from Canadian merchandise trade flows with other countries over the three years from 1994 through 1996. The index has been based to 1992 (i.e., C–6 = 100 in 1992). The C–6 index broadens the coverage of the old G–10 index to include all the countries in the EMU.

(10) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1 *(Bank of Canada Banking and Financial Statistics)*.

(11) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.

(12) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).

(13) Yield spreads between *conventional* and *Real Return Bonds* are based on actual mid-market closing yields of the selected long-term bond issue. At times, some of the change in the yield that occurs over a reporting period may reflect switching to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

(14–15) CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes. CPIW adjusts each of the CPI basket weights by a factor that is inversely proportional to the component's variability. For more details, see "Statistical measures of the trend rate of inflation." *Bank of Canada Review*, Autumn 1997, 29–47

(16) *Unit labour costs* are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).

(17) IPPI: Industrial product price index for finished products comprises the prices of finished goods that are most commonly used for immediate consumption or for capital investment.

(18) Data for average hourly earnings of permanent workers are from Statistics Canada's *Labour Force Information* (Catalogue 71-001).

A2

The majority of data in this table are based on, or derived from, series published in statistical tables in the *Bank of Canada Banking and Financial Statistics*. For each column in Table A2, a more detailed description is given below, as well as the source table in the *Banking and Financial Statistics*, where relevant.

(1) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1.

(2) M1+: Gross M1 plus chequable notice deposits held at chartered banks plus all chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires (excluding deposits of these institutions) plus continuity adjustments.

(3) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable despoits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.

(4) M2+: M2 plus deposits at trust and mortgage loan companies and government savings institutions, deposits and shares at credit unions and caisses populaires, and life insurance company individual annuities and money market mutual funds plus adjustments to M2+ described in notes to Table E1.

(5) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).

(6) Short-term business credit (Table E2)

(7) Total business credit (Table E2)

(8) Consumer credit (Table E2)

(9) Residential mortgage credit (Table E2)

(10) Gross domestic product in current prices (Table H1)

(11) Gross domestic product in chained 1997 dollars (Table H2)

(12) Gross domestic product by industry (Table H4)

(13) Civilian employment as per labour force survey (Table H5)

(14) Unemployment as a percentage of the labour force (Table H5)

(15-16) Data for capacity utilization rates are obtained from the Statistics Canada quarterly publication *Industrial Capacity Utilization Rates in Canada* (Catalogue 31-003), which provides an overview of the methodology. *Non-farm goods-producing industries* include logging and forestry; mines, quarries and oil wells; manufacturing; electric power and gas utilities; and construction.

(17) Consumer price index (Table H8)

(18) Consumer price index excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components. (Table H8)

(19) Gross domestic product chain price index (Table H3)

(20) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).

(21–22) The data on wage settlements are published by Human Resources and Skills Development Canada and represent the effective annual increase in base wage rates for newly negotiated settlements. These data cover bargaining units with 500 or more employees. Contracts both with and without cost-of-living-allowance clauses are included.

(23–24) Bank of Canada commodity price indexes: Total and total excluding energy (Table H9)

(25) *Treasury bills* are mid-market rates for typical quotes on the Wednesday shown.

(26–27) *Selected Government of Canada benchmark bond yields* are based on actual mid-market closing yields of selected Canada bond issues that mature approximately in the indicated term areas. At times, some of the change in the yield occurring over a reporting period may reflect a switch to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

(28-29) The data on the government surplus or deficit on a national accounts basis are taken from Statistics Canada's *National Income and Expenditure Accounts* (Catalogue 13-001), where the government surplus or deficit is referred to as "net lending."

(30) Merchandise trade balance, balance of payments basis (Table J1)

(31) Current account balance, balance of payments basis (Table J1)

(32) U.S. dollar in Canadian dollars, average noon spot rate (Table I1)

Revue de la Banque du Canada

Été 2005

Articles

Changements survenus dans les propriétés d'indicateur des agrégats monétaires au sens étroit 3

L'incidence des décisions inattendues de politique monétaire sur le marché des titres à revenu fixe 11

Les dernières tendances en matière de placement et de gestion du risque dans le secteur canadien des régimes de retraite à prestations déterminées..... 21

Discours

Introduction 39

L'ajustement au changement 41

Réflexions sur l'ordre économique et monétaire international 45

Annonces diverses

Publications de la Banque du Canada 51

Tableaux synoptiques 55

Notes relatives aux tableaux 61

Couverture

La monnaie d'échange matrimoniale en Afrique

Sophie Drakich, conservatrice, Musée de la monnaie

Dans les sociétés africaines traditionnelles, il était fréquent que des répliques d'objets courants comme des outils, des armes et des bijoux servent de monnaie. Les quatre objets reproduits en couverture étaient des monnaies durables — en métal — qui formaient un moyen de thésaurisation symbolisant le rang sociopolitique de leurs propriétaires. Ils avaient aussi pour vocation très particulière de constituer la monnaie dotale.

La monnaie dotale, au sens de « prix de la fiancée », était au cœur d'une pratique matrimoniale qui demeure encore répandue en Afrique. Avant le mariage, le prétendant et les membres de sa famille devaient remettre aux parents de la future épouse une forte somme d'argent ou des biens précieux tels des cauris, du bétail ou de la monnaie de métal, cela afin de les dédommager de la perte des services économiques que leur rendait leur fille et de celle d'éventuels enfants. À son tour, la famille de la mariée dotait la jeune femme, versait parfois au mari une dot en gage ou l'offrait au couple lui-même.

Les monnaies d'échange matrimoniales illustrées en couverture proviennent de l'Ouest de l'Afrique centrale (Congo et République démocratique du Congo) et sont généralement en fer ou en cuivre, métaux que les peuples africains précoloniaux associaient à la fertilité. Le fer de lance tout en longueur était une monnaie de lame, baptisée *liganda*, utilisée par les Turumbu et les Lokele. Sa lame est formée de deux minces feuilles de fer fondu et est ciselée, sur les bords, de fines lignes parallèles. La taille des lames allait de 50 à 200 cm; celle qui figure en couverture mesure 173 cm. La lame en forme de houe dont se servaient les Ngbaka était faite en fer forgé. Dotée d'un manche cylindrique, elle est surmontée d'un épi et se termine sur les côtés par des ailettes. Elle offre un bel exemple de ce qu'était un instrument monétaire modelé d'après un outil agricole.

Employée par les Kwele, la monnaie en forme d'ancre, ou *mandjong*, trahit quant à elle l'influence des colons européens. Durant la période précoloniale, son dessin s'inspirait des arbalètes locales, mais par la suite ce patron fut adapté pour imiter les ancres des navires marchands européens qui accostèrent au début du XX^{e} siècle.

Il arrivait que les femmes portent leur dot. Les bracelets de cuivre, ou *konga*, dont étaient parées les chevilles des riches Ekonda étaient si lourds (7 kg) qu'il fallait les rembourrer de fibres végétales pour protéger la peau de leur détentrice. Comme les autres monnaies d'échange matrimoniales de la page couverture, ces bracelets témoignent du savoir-faire et du sens esthétique de leurs concepteurs, qui ont su en faire de véritables œuvres d'art.

Ces monnaies de métal à finalité matrimoniale font partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa.

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle. Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

***Revue de la Banque du Canada* (publication trimestrielle)**	
Livraison au Canada	25 $ CAN
Livraison aux États-Unis	25 $ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	50 $ CAN

***Statistiques bancaires et financières* (publication mensuelle)**	
Livraison au Canada	55 $ CAN
Livraison aux États-Unis	55 $ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	120 $ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que celles des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 $, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 $ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 $ l'exemplaire.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de la diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9, composer le (613) 782-8248 ou adresser tout message électronique à : publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le (613) 782-7506.

Changements survenus dans les propriétés d'indicateur des agrégats monétaires au sens étroit

Tracy Chan, Ramdane Djoudad et Jackson Loi, département des Études monétaires et financières

- *Les recherches antérieures ont montré que les agrégats monétaires M1 net et M1 brut (mesurés en termes réels) ont traditionnellement été de bons indicateurs avancés de la croissance de la production comparativement aux autres agrégats.*
- *Avec les innovations financières et l'abolition des réserves obligatoires, il est devenu très difficile de distinguer les dépôts à vue des dépôts à préavis. Étant donné que la définition des différents agrégats monétaires au sens étroit, tels que M1 net et M1 brut, repose sur cette distinction, un nouvel examen de leur valeur informative s'impose.*
- *D'après les résultats présentés ici, M1+* réel se révèle depuis 1993 un meilleur indicateur de la croissance future de la production que ne le sont M1 net et M1 brut réels.*

Même si de nombreux pays ont abandonné la poursuite de cibles monétaires[1] au cours des deux dernières décennies, les agrégats monétaires demeurent utiles comme indicateurs avancés de l'activité économique, et ce, en dépit des changements structurels que la demande de monnaie a connus à certaines périodes. Selon Longworth (2003), plusieurs raisons expliquent pourquoi la monnaie contient de l'information sur la croissance future de la production, notamment le rôle qu'elle joue dans la transmission de la politique monétaire. Au Canada, cette relation avec la croissance de la production est la plus perceptible, d'après la littérature, dans le cas des agrégats monétaires au sens étroit (Hostland, Poloz et Storer, 1987; Muller, 1992; Maclean, 2001; Siklos et Burton, 2001; Hassapis, 2003). Toutefois, certains auteurs ont constaté un affaiblissement de ce lien entre l'activité économique réelle et les agrégats monétaires durant les décennies 1980 et 1990 (Siklos et Burton, 2001).

Les recherches antérieures ont montré que les agrégats monétaires au sens étroits, en particulier M1 net et M1 brut réels, ont un pouvoir prédictif par rapport à la croissance de la production réelle à l'horizon d'un ou de deux trimestres.

* M1+ est constitué de M1 brut et des dépôts à préavis transférables par chèque (auxquels s'ajoutent diverses corrections).

1. L'objectif est de faire progresser l'offre de monnaie à un rythme déterminé.

Encadré 1

Définitions des agrégats monétaires au sens étroit

M1 brut : Monnaie hors banques *plus* les dépôts à vue et les corrections[1]

Flottant : Montant des effets en cours de règlement

M1 net : M1 brut *moins* le flottant

M1+ : M1 brut *plus* les dépôts à préavis transférables par chèque et les corrections

M1++ : M1+ *plus* tous les dépôts à préavis non transférables par chèque et les corrections

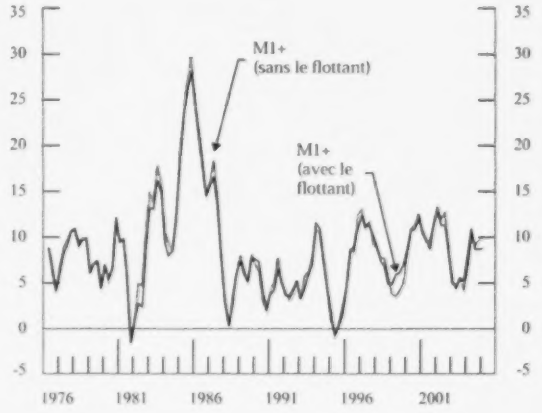
Différence entre les agrégats monétaires net et brut

Le flottant est le montant des fonds en transit entre le moment où un chèque est déposé ou un paiement est envoyé et celui où le règlement s'effectue. Ainsi, avant qu'un chèque ne soit réglé, les fonds sont comptabilisés deux fois[2]. Les agrégats monétaires nets sont obtenus en corrigeant les agrégats bruts du flottant afin d'éviter un double comptage. Dans le cas de M1, la différence entre les agrégats brut et net est appréciable, mais elle est négligeable dans ceux de M1+ et M1++. Comme le montre le Graphique B1, les taux de croissance sur quatre trimestres de M1+ brut et de M1+ net sont sensiblement les mêmes[3]. Aussi notre analyse des agrégats M1+ et M1++ se limitera-t-elle ici aux mesures brutes.

Graphique B1

M1+ (avec et sans le flottant)

Taux de variation sur quatre trimestres



1. « La Banque du Canada corrige ses agrégats monétaires chaque fois que se produit l'un des quatre événements suivants : i) l'acquisition d'une société de fiducie par une banque; ii) l'acquisition d'une entité appartenant à un secteur qui n'était pas compris auparavant dans les agrégats monétaires (p. ex., un courtier en valeurs mobilières); iii) la création d'une banque à partir d'une ou de plusieurs sociétés de fiducie; iv) l'acquisition d'une banque par une société de fiducie. [En outre,] les agrégats monétaires ont également été corrigés par le passé pour i) éliminer les discontinuités engendrées par les changements liés à la révision de la *Loi sur les banques* en 1980 et ii) mettre en œuvre un nouveau système de collecte de données auprès des banques ». Kottaras (2003, p. 2, *traduction*).

2. Pour en savoir davantage, voir Cozier (1993).

3. Il en est de même pour M1++.

La Banque du Canada continue de suivre l'évolution des agrégats monétaires au sens étroit exprimés en termes réels (c.-à-d. corrigés par un indice des prix) afin d'évaluer l'information que ceux-ci renferment sur l'évolution de la production réelle. Les recherches antérieures ont montré que les agrégats étroits, en particulier M1 net et M1 brut réels, ont un pouvoir prédictif par rapport à la croissance de la production réelle à l'horizon d'un ou de deux trimestres. Cependant, personne n'a encore étudié le comportement des divers agrégats au sens étroit (M1 net, M1 brut, M1+ et M1++) comme indicateurs avancés de la croissance de la production au cours de la période récente. (Les agrégats monétaires au sens étroit sont définis dans l'Encadré 1.)

Par suite des innovations financières apportées aux produits bancaires au fil des ans, la distinction entre les comptes de dépôt à vue et à préavis s'est largement estompée. En effet, de nos jours, les deux types de comptes offrent des taux d'intérêt similaires et un accès comparable aux fonds. Avec l'élimination, entre 1992 et 1994, des réserves obligatoires sur tous les comptes bancaires au Canada, les banques ne sont plus tenues de différencier les comptes à vue et à préavis (Aubry et Nott, 2000)[2]. Il en résulte que la ventilation

2. Auparavant, les institutions devaient conserver des réserves de 10 % à l'égard des dépôts à vue et de 3 % à l'égard des dépôts à préavis. Ces obligations ne s'appliquaient qu'aux banques.

des comptes entre dépôts à vue et à préavis est de plus en plus arbitraire.

Le brouillage de la distinction entre les deux types de dépôts soulève des questions quant à la valeur des agrégats monétaires dont la définition même repose sur cette classification. Plus particulièrement, M1 net et M1 brut, qui comprennent la monnaie hors banques et les comptes de dépôt à vue, sont touchés directement par cette question de taxonomie. En revanche, les mesures plus larges de la monnaie au sens étroit que sont M1+ et M1++ englobent tant les dépôts à vue que les dépôts à préavis; elles ne sont donc pas affectées. Cette classification étant devenue plutôt factice, il est possible que les agrégats plus étroits (M1 brut et M1 net) ne contiennent plus une information supérieure à celle qu'apportent M1+ et M1++. Il est par conséquent intéressant de comparer les divers agrégats monétaires au sens étroit sous l'angle de leurs propriétés comme indicateurs avancés de la croissance de la production.

Création des agrégats monétaires au sens étroit au Canada

Il y a de nombreuses façons de regrouper les différents actifs financiers et monétaires afin de représenter l'offre de monnaie. Deux approches sont généralement utilisées (Laidler, 1969). La première consiste à réunir les actifs monétaires qui semblent le mieux correspondre à une fonction particulière de la monnaie, comme celle de moyen d'échange ou de réserve de valeur. La deuxième consiste à prendre pour définition de la monnaie le regroupement d'actifs financiers qui présente la relation empirique la plus significative avec certaines variables macroéconomiques, telles que la production réelle et l'inflation. Cependant, aucune méthode d'agrégation monétaire ne fait l'unanimité, car il n'existe pas d'approche simple et uniforme permettant d'appréhender la totalité des fonctions économiques de la monnaie (Laidler, 1999). Comme White (1976, p. 49) l'a fait observer, « le choix d'une définition de la monnaie plutôt que d'une autre s'appuie sur l'utilité des divers agrégats pour la conduite de la politique monétaire » [*traduction*].

La Banque du Canada a commencé à publier des données mensuelles sur les composantes monétaires bien avant 1970. Ce n'est toutefois qu'au cours de la décennie 1970 qu'elle s'est mise à faire état de l'évolution de l'agrégat monétaire M1. Au cours des années 1980, la Banque a entrepris la publication d'un nouvel agrégat, M1A, donné par la somme de M1, des comptes de chèques à intérêt quotidien et des dépôts à préavis autres que ceux des particuliers. M1A englobait les comptes monétaires les plus liquides et visait à représenter la monnaie de transaction et le pouvoir d'achat.

Innovations financières et distorsions monétaires

Au cours des 20 dernières années, les innovations financières ont transformé la façon dont les agents économiques gèrent leur argent et leurs actifs financiers. Elles ont engendré d'importants transferts entre les comptes monétaires, au point de finir par brouiller la distinction entre les divers agrégats monétaires au sens étroit. La première vague d'innovations survenue dans le domaine des produits bancaires, entre 1978 et 1986, a considérablement réduit la demande de M1 aussi bien dans le secteur canadien des entreprises que dans celui des ménages (Aubry et Nott, 2000). D'une part, les sociétés se sont vu offrir de nouveaux services de gestion de trésorerie leur permettant de centraliser plusieurs comptes en un seul et de réduire en conséquence le niveau total de leurs soldes de roulement. D'autre part, la création de comptes d'épargne à intérêt quotidien (avec ou sans tirage de chèques) a amené davantage de ménages à y déposer ou à y transférer leurs liquidités. Or, ces comptes n'étaient pas inclus dans la mesure de M1, car il était peu probable que l'on s'en serve pour régler des transactions avant l'adoption de ces innovations. Tout au long de cette période sont apparus de nouveaux produits financiers offrant aux ménages et aux entreprises une plus grande souplesse quant aux types de comptes pouvant recevoir leurs dépôts.

La seconde vague importante d'innovations financières a débuté vers 1993. La popularité des fonds communs de placement comme instrument d'épargne a progressé au détriment des dépôts à préavis, et les soldes disponibles (encaisses ou comptes de marge aux fins de la négociation d'actifs financiers) ont augmenté rapidement. Mais surtout, comme il a déjà été indiqué, l'abolition des réserves obligatoires au milieu des années 1990 a éliminé l'obligation pour les banques de distinguer les dépôts à vue (destinés au règlement des transactions) et les dépôts à préavis (détenus dans un but d'épargne). De fait, nombre de banques ne sont plus à même de différencier les dépôts « à vue » de certains types de dépôts à préavis. En outre, il est devenu plus courant de rémunérer certains dépôts à vue. Par ailleurs, les innovations apportées aux comptes d'entreprise ont aussi sensiblement contribué à stimuler la croissance de M1 brut. En conséquence, une portion appréciable de M1 brut servait désormais à la vente et

à l'achat d'actifs financiers plutôt qu'au règlement d'achats de biens et de services (Aubry et Nott, 2000). Enfin, l'expansion des services bancaires par Internet vers la fin des années 1990 a facilité les déplacements de fonds entre les comptes d'épargne des particuliers et leurs autres comptes. Les clients peuvent ainsi déposer leur argent dans des comptes qui rapportent davantage, tout en ayant la possibilité de transférer sans préavis des fonds pour régler leurs transactions.

Création de M1+ et de M1++

Au fil des ans, il est donc devenu de plus en plus difficile de différencier les fonds détenus en vue du règlement des transactions et la monnaie détenue à des fins d'épargne, au point qu'on en est venu à se demander si M1 net et M1 brut constituent toujours des mesures adéquates des encaisses de transaction. Le fait que les institutions financières éprouvent également de la difficulté à ventiler leurs données en dépôts à vue et en dépôts à préavis soulève des doutes quant à la qualité des données relatives à ces deux agrégats. Afin de disposer d'une définition plus large de la monnaie de transaction qui englobe les déplacements survenant entre certaines des composantes, la Banque du Canada a commencé à publier en 1999 deux autres mesures de la monnaie au sens étroit, M1+ et M1++, qu'elle suit encore aujourd'hui. Les agrégats M1+ et M1++ ne sont pas touchés par la dichotomie dépôts à vue/dépôts à préavis puisqu'ils englobent les deux catégories de comptes. Ils intègrent à la fois les composantes associées au règlement des transactions et celles liées à l'épargne. C'est pour toutes ces raisons que la Banque a entrepris d'explorer de nouvelles voies pour mesurer la monnaie de transaction (Gilbert et Pichette, 2003).

Au fil des ans, il est devenu de plus en plus difficile de différencier les fonds détenus en vue du règlement des transactions et la monnaie détenue à des fins d'épargne.

Évolution du contenu informatif des agrégats monétaires au sens étroit

Il est généralement admis que la croissance de la monnaie au sens étroit tend à précéder celle de la production réelle. Plusieurs études ont confirmé le caractère significatif de cette relation sur de longues périodes (Hostland, Poloz et Storer, 1987; Muller, 1992). Étant donné les changements qu'ont connus le paysage financier et le cadre réglementaire au cours des années 1990, il est essentiel d'examiner comment la relation entre la monnaie au sens étroit et la production a évolué dans le temps.

La croissance trimestrielle du produit intérieur brut (PIB) réel et la moyenne mobile sur deux trimestres[3] du taux de croissance de divers agrégats monétaires au sens étroit mesurés en termes réels — laquelle est retardée d'un trimestre — sont illustrées aux Graphiques 1 et 2 (qui rappellent l'un des graphiques du *Rapport sur la politique monétaire* de la Banque du Canada, publié deux fois l'an)[4]. Ces graphiques montrent que les fluctuations de la progression des agrégats monétaires en termes réels devancent habituellement celles de la production réelle et qu'elles contiennent par conséquent de l'information sur l'expansion future de la production. D'après la littérature, cette relation temporelle serait particulièrement significative entre la croissance de la production et celle de M1 brut et de M1 net.

De 1975 à 1991, M1 brut réel était un meilleur indicateur avancé de la croissance de la production. Cependant, depuis 1993, M1+ réel est un indicateur plus utile.

Pour évaluer quantitativement comment cette relation temporelle s'est modifiée au fil du temps, nous allons calculer les corrélations glissantes entre la croissance de la production réelle et un retard de la moyenne mobile sur deux trimestres de la croissance de la monnaie au sens étroit en termes réels. La période d'estimation va du premier trimestre de 1975 au premier trimestre de 2005. Nous calculons d'abord la corrélation sur la période de dix ans allant du quatrième trimestre

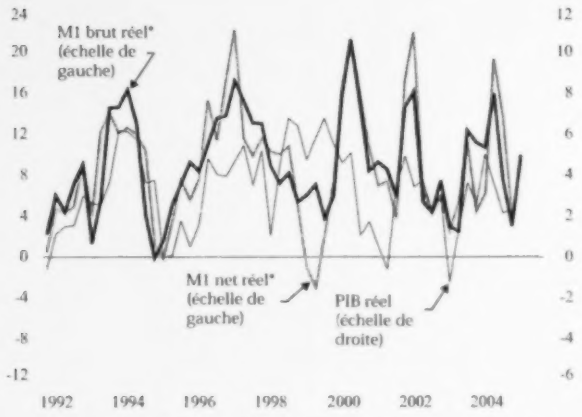
3. Une moyenne mobile sur deux trimestres est la moyenne des valeurs que prend une variable durant la période en cours et la période précédente (c.-à-d. $mx_t = (x_t + x_{t-1})/2$).

4. De nombreuses études ont démontré que les premier et second retards du taux d'expansion monétaire sont les seuls qui jouent un rôle significatif dans la croissance de la production réelle. Voir par exemple Hostland, Poloz et Storer (1987) et Longworth (2003).

Graphique 1

Croissance du PIB, de M1 brut et de M1 net en termes réels

Taux de variation trimestriel annualisé

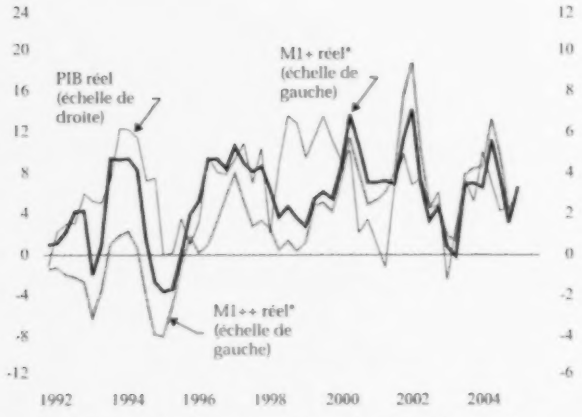


* Moyenne mobile sur deux trimestres du taux de croissance de M1 brut et de M1 net (corrigé par l'indice de référence), retardée d'un trimestre. On obtient l'indice de référence en retranchant de l'indice des prix à la consommation les huit composantes les plus volatiles et l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes.

Graphique 2

Croissance du PIB, de M1+ et de M1++ en termes réels

Taux de variation trimestriel annualisé



* Moyenne mobile sur deux trimestres du taux de croissance de M1+ et de M1++ (corrigé par l'indice de référence), retardée d'un trimestre. On obtient l'indice de référence en retranchant de l'indice des prix à la consommation les huit composantes les plus volatiles et l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes.

de 1975 au troisième trimestre de 1985[5] pour chacune des combinaisons envisagées (M1 brut, PIB), (M1+, PIB) et (M1++, PIB). Les dates de début et de fin sont ensuite décalées d'un trimestre et les corrélations de nouveau calculées. La procédure est répétée jusqu'au premier trimestre de 2005. Par souci de simplicité, les résultats fondés sur M1 net réel ne sont pas présentés, car ils sont conformes en gros à ceux obtenus avec M1 brut réel.

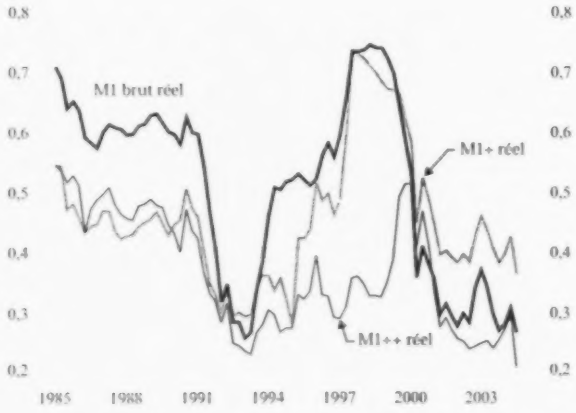
Le Graphique 3 fait état des corrélations glissantes calculées sur dix ans entre la croissance de la production et un retard de la moyenne mobile sur deux trimestres de la croissance monétaire réelle[6]. L'examen du Graphique permet de tirer les conclusions suivantes :

1) Pour la période allant de 1985 à 1996, les corrélations entre le PIB réel et M1 brut réel sont généralement supérieures à celles calculées par rapport à M1+ et à M1++ réels. Pour la période allant de 2000 à 2005, toutefois, elles se sont nettement détériorées. Les corrélations avec M1 brut réel sont en effet tombées à environ 0,30, tout près de la corrélation minimale enregistrée pour l'ensemble de la période.
2) Depuis 2000, les corrélations entre le PIB réel et M1+ réel sont plus élevées que celles calculées par rapport à M1 brut réel.

Graphique 3

Corrélations, calculées sur une fenêtre glissante de dix ans*, entre la croissance du PIB réel et la croissance retardée des agrégats monétaires exprimés en termes réels (moyenne mobile sur deux trimestres)

Taux de variation trimestriel annualisé



* Chaque observation correspond à la corrélation calculée sur une période de dix ans se terminant à la date indiquée.

5. La corrélation obtenue correspond à l'observation relative au troisième trimestre de 1985.

6. Les corrélations calculées à l'aide de la moyenne mobile sur deux trimestres sont plus élevées que celles établies à partir d'un seul retard du taux de croissance.

Encadré 2

Changement de régime dans le contenu informatif des agrégats monétaires au sens étroit

L'analyse des corrélations fait ressortir des changements dans la relation entre la croissance de la production et les divers agrégats monétaires au sens étroit. Cependant, elle ne permet pas d'établir à quel moment ces changements ont pu survenir, ni quel agrégat étroit contenait le plus d'information durant une période donnée. Afin de remédier à cette lacune, un modèle à changement de régime qui comporte deux états a été défini à l'égard de la croissance du PIB réel et estimé à l'aide de données trimestrielles allant du premier trimestre de 1975 au premier trimestre de 2005. Par souci de cohérence, les résultats décrits sont fondés sur l'emploi de la moyenne mobile sur deux trimestres du taux de croissance des agrégats monétaires[1, 2].

Dans le régime 1, l'agrégat monétaire mis en relation avec le PIB réel est M1 brut réel, tandis que, dans le régime 2, cet agrégat est M1+ réel. Le modèle fournit des estimations des paramètres de ces deux relations ainsi que de la probabilité de se trouver dans le régime 1 (p_{1t}) ou dans le régime 2 (p_{2t}), avec $p_{1t} + p_{2t} = 1$ à chaque trimestre. Si M1 brut réel rendait mieux compte de la croissance de la production que M1+ réel à la période t, la valeur de p_{1t} serait supérieure à celle de p_{2t}.

Le modèle estimé est le suivant[3] :

Régime 1

$$\Delta(PIB)_t = \underset{(4.67)}{2{,}86} + \underset{(1.52)}{0{,}18}*\Delta(PIB)_{t-1} + \underset{(4.33)}{0{,}27}*\Delta(M1\ brut)_{t-1} \qquad (1)$$

Régime 2

$$\Delta(PIB)_t = \underset{(1.47)}{0{,}52} + \underset{(4.36)}{0{,}48}*\Delta(PIB)_{t-1} + \underset{(2.97)}{0{,}20}*\Delta(M1+)_{t-1} \qquad (2)$$

où Δ est le taux de croissance et t désigne la période. Dans les deux régimes, les coefficients relatifs à la croissance monétaire sont positifs et statistiquement significatifs, ce qui donne à penser que les agrégats monétaires permettent de prévoir la croissance de la production dans les deux régimes. Les résultats présentés au Graphique B2 indiquent que, sur la période de 1975 à 1991, la probabilité que le régime 1 explique mieux l'évolution de la production avoisine 1,0 en moyenne. Par comparaison, sur la période de 1993 à 2005, la probabilité que le régime 2 rende mieux compte de cette évolution s'établit à près de 1,0 en moyenne. Ces résultats impliquent que M1 brut réel est un meilleur indicateur avancé de la croissance de la production jusqu'en 1991, mais qu'à partir de 1993, M1+ réel est un indicateur plus utile. Le changement de régime se serait donc produit vers 1992.

Nous avons répété l'expérience avec d'autres combinaisons d'agrégats étroits exprimés en termes réels (M1 brut vs M1++, M1 net vs M1+ et M1 net vs M1++). Tous les calculs aboutissent à la même conclusion générale : les agrégats étroits non touchés par la distinction entre les dépôts à vue et les dépôts à préavis (M1+ et M1++) sont de meilleurs indicateurs avancés de la croissance de la production depuis 1993. À compter de l'année 1992, qui marque le début de la période d'abolition graduelle des réserves obligatoires, le modèle fondé sur M1 brut devient moins utile que celui basé sur M1+.

1975T4–1991T4[4]

$$\Delta(PIB)_t = \underset{(4.61)}{2{,}25} + \underset{(2.46)}{0{,}26}*\Delta(PIB)_{t-1} + \underset{(4.28)}{0{,}27}*\Delta(M1\ brut)_{t-1} \quad \bar{R}^2 = 0{,}38$$

$$\Delta(PIB)_t = \underset{(2.74)}{1{,}32} + \underset{(3.40)}{0{,}37}*\Delta(PIB)_{t-1} + \underset{(2.73)}{0{,}14}*\Delta(M1+)_{t-1} \quad \bar{R}^2 = 0{,}28$$

1993T1–2005T1

$$\Delta(PIB)_t = \underset{(1.60)}{0{,}89} + \underset{(3.77)}{0{,}46}*\Delta(PIB)_{t-1} + \underset{(2.05)}{0{,}10}*\Delta(M1\ brut)_{t-1} \quad \bar{R}^2 = 0{,}32$$

$$\Delta(PIB)_t = \underset{(2.27)}{1{,}09} + \underset{(3.53)}{0{,}43}*\Delta(PIB)_{t-1} + \underset{(2.54)}{0{,}14}*\Delta(M1+)_{t-1} \quad \bar{R}^2 = 0{,}35$$

Nous estimons également des équations linéaires simples sur les sous-périodes allant du quatrième trimestre de 1975 au quatrième trimestre de 1991 et du premier trimestre de 1993 au premier trimestre de 2005. Comme le montrent les résultats exposés ci-dessus, le pouvoir explicatif ($\bar{R}^2$) de l'équation fondée sur M1 brut est supérieur à celui de l'équation basée sur M1+ au cours de la première sous-période. Durant la deuxième sous-période, toutefois, la situation est inversée[5]. De plus, le coefficient de M1 brut réel est beaucoup plus élevé pendant la première sous-période qu'au cours de la seconde. Ces résultats confirment les conclusions tirées de l'estimation des modèles à changement de régime.

1. On trouvera des renseignements complémentaires dans une étude de Chan, Djoudad et Loi, intitulée « Changes in the Indicator Properties of Narrow Monetary Aggregates », qui paraîtra bientôt dans la collection des documents de travail de la Banque du Canada.

2. L'utilisation du taux de croissance de la monnaie retardé d'un seul trimestre (au lieu de la moyenne mobile sur deux trimestres) ne changerait pas les résultats qualitatifs présentés ici.

3. Les statistiques de Student figurent entre parenthèses.

4. Les statistiques de Student figurent entre parenthèses.

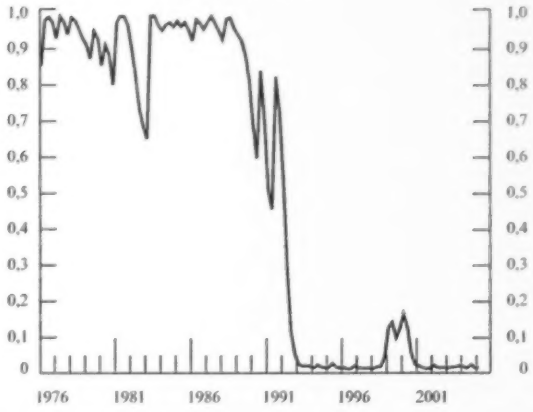
5. Le pouvoir explicatif supérieur de M1+ est encore plus manifeste lorsqu'on spécifie l'équation autrement. Pour de plus amples renseignements, voir Chan, Djoudad et Loi (à paraître).

Encadré 2 (suite)

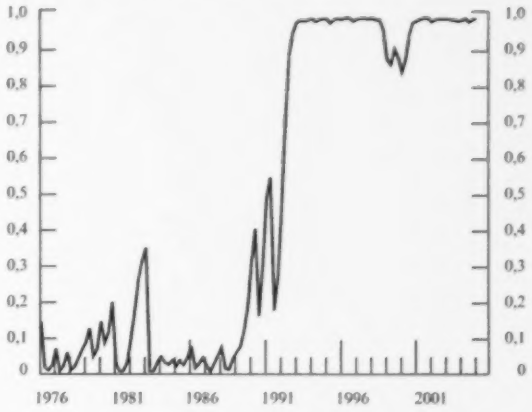
Graphique B2

Propriétés de M1 brut réel et de M1+ réel en tant qu'indicateurs de la croissance de la production réelle

Régime 1 : M1 brut réel



Régime 2 : M1+ réel



3) Les corrélations entre le PIB réel et M1+ réel sont demeurées assez stables durant l'ensemble de la période considérée et ont avoisiné 0,45 en moyenne.

Ces résultats indiquent qu'un changement est probablement survenu dans l'information que les agrégats étroits mesurés en termes réels renferment sur la croissance de la production. M1 brut présentait des corrélations plus élevées que celles affichées par M1+ durant la première partie de la période étudiée, mais la situation s'est inversée ces dernières années. Ainsi, la valeur informative de M1 brut réel s'est dégradée avec le temps alors que celle de M1+ réel est restée stable.

Les résultats statistiques exposés à l'Encadré 2 étayent ce point de vue et montrent qu'un changement de régime s'est produit en 1992[7]. De 1975 à 1991, M1 brut réel était un meilleur indicateur avancé de la croissance de la production. Cependant, depuis 1993, M1+ réel est un indicateur plus utile. Compte tenu de la nature permanente des facteurs qui ont brouillé la distinction entre les dépôts à vue et les dépôts à préavis, il est probable que ce nouveau régime persistera. Ce résultat est corroboré par le changement des paramètres estimés de l'équation de demande de monnaie survenu durant la période étudiée (Hendry, 1995; Maclean, 2001).

Conclusion

Les innovations financières et l'abolition des réserves obligatoires ont rendu factice la distinction entre les dépôts à vue et les dépôts à préavis. Aussi les institutions financières ont-elles de plus en plus de difficulté à ventiler les nouveaux comptes entre ces deux catégories. Il se peut donc que M1 net et M1 brut renferment moins d'information sur la croissance future du PIB que par le passé et qu'ils n'en contiennent aujourd'hui pas plus que M1+ et M1++.

Nos résultats donnent à penser que les propriétés de M1 net, de M1 brut, de M1+ et de M1++ comme indicateurs avancés de la croissance du PIB se sont modifiées au fil des ans. Les travaux empiriques antérieurs indiquaient que M1 net et M1 brut réels étaient de meilleurs indicateurs de la progression future de la production. Dernièrement, toutefois, la valeur informative de M1+ réel a augmenté. Nous avons trouvé des indices à l'appui de l'existence d'un changement de régime dans les propriétés d'indicateur avancé de

7. Les corrélations illustrées au Graphique 3 ne peuvent servir à établir la date du changement de régime, puisqu'elles concernent des observations des deux régimes pour une période de dix années à compter du changement en question. Le moment de ce dernier a plutôt été déterminé de la façon décrite dans l'Encadré 2.

la monnaie au sens étroit, lequel se serait produit en 1992 et devrait persister.

La construction des agrégats monétaires au sens étroit visait principalement à appréhender l'offre de monnaie de transaction. Compte tenu des changements d'ordre institutionnel et des innovations financières survenus, M1 brut et M1 net ne constituent vraisemblablement plus des mesures adéquates de la monnaie de transaction. Nous croyons que la mesure plus large qu'est M1+ en fournit maintenant une meilleure représentation. De nos jours, les agents n'attachent plus la même importance à la détention d'encaisses, car de nombreux actifs autres que les dépôts à terme peuvent facilement être convertis en liquidités. La distinction entre les dépôts à vue et les dépôts à préavis a donc perdu de son utilité pour l'évaluation de la demande de monnaie.

Ouvrages et articles cités

Aubry, J.-P., et L. Nott (2000). « La mesure de la monnaie de transaction dans un monde caractérisé par l'innovation financière ». *In : La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, 3 et 4 novembre 1999, Ottawa, Banque du Canada.

Chan, T., R. Djoudad et J. Loi (2005). « Changes in the Indicator Properties of Narrow Money Aggregates », document de travail, Banque du Canada (à paraître).

Cozier, B. (1993). « L'évolution récente des agrégats monétaires au Canada », *Revue de la Banque du Canada* (printemps), p. 31-42.

Gilbert, P., et L. Pichette (2003). « Dynamic Factor Analysis for Measuring Money », document de travail n° 2003-21, Banque du Canada.

Hassapis, C. (2003). « Financial Variables and Real Activity in Canada », *Revue canadienne d'économique*, vol. 36, n° 2, p. 421-442.

Hendry, S. (1995). « Long-Run Demand for M1 », document de travail n° 95-11, Banque du Canada.

Hostland, D., S. Poloz et P. Storer (1987). *An Analysis of the Information Content of Alternative Monetary Aggregates*, Rapport technique n° 48, Ottawa, Banque du Canada.

Kottaras, J. (2003). « The Construction of Continuity-Adjusted Monetary Aggregate Components », document de travail n° 2003-22, Banque du Canada.

Laidler, D. (1969). « The Definition of Money: Theoretical and Empirical Problems », *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 1, n° 3, p. 508-525.

———— (1999). « The Quantity of Money and Monetary Policy », document de travail n° 99-5, Banque du Canada.

Longworth, D. (2003). *Money in the Bank (of Canada)*, Rapport technique n° 93, Ottawa, Banque du Canada.

Maclean, D. (2001). « L'analyse des agrégats monétaires », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 35-49.

Muller, P. (1992). « L'information véhiculée par les agrégats financiers au cours des années 80 ». *In : Séminaire sur les questions monétaires*, actes d'un séminaire organisé par la Banque du Canada, 7-9 mai 1990, Ottawa, Banque du Canada.

Siklos, P., et A. Burton (2001). « Monetary Aggregates as Indicators of Economic Activity in Canada: Empirical Evidence », *Revue canadienne d'économique*, vol. 34, n° 1, p. 1-17.

White, W. (1976). *The Demand for Money in Canada and the Control of Monetary Aggregates: Evidence from the Monthly Data*, travail de recherche n° 12, Banque du Canada.

L'incidence des décisions inattendues de politique monétaire sur le marché des titres à revenu fixe*

Jason Andreou, département des Marchés financiers

- *La Banque du Canada cherche constamment à comprendre les effets qu'ont les modifications de son taux directeur sur le prix des actifs financiers.*
- *Une analyse de l'incidence des modifications inattendues de ce taux sur le prix des actifs peut s'avérer utile pour déchiffrer l'interprétation que font les marchés financiers des décisions de politique monétaire.*
- *Une variation importante des rendements à court terme semble indiquer que les marchés réagissent au moment choisi pour la mise en place des mesures de politique monétaire, alors que l'absence d'une variation marquée des rendements à long terme laisse entendre que les marchés ne décèlent pas de changement dans les objectifs poursuivis par la Banque.*
- *L'étude de la réaction du prix des actifs aux décisions inattendues de politique monétaire au cours de la période qui a précédé l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies et de celle qui a suivi donne à penser que l'adoption de ce régime a renforcé la crédibilité de la Banque.*

La Banque du Canada cherche constamment à comprendre l'incidence des mesures qu'elle prend dans le cadre de la conduite de la politique monétaire sur le prix des actifs financiers[1]. Dans le présent article, le premier à tenter de mesurer les effets des décisions inattendues de politique monétaire sur le marché des titres à revenu fixes au Canada, trois questions sont explorées : les retombées des mesures de politique monétaire sur les rendements des obligations et des bons du Trésor; l'incidence sur ces rendements de la part attendue et de la part inattendue des mesures en question; et l'influence de l'instauration du régime des dates d'annonce préétablies sur ces relations, le cas échéant[2]. Plus précisément, nous nous sommes demandé si l'accroissement de la transparence qui avait résulté de l'introduction par la Banque du régime des dates d'annonce préétablies a permis aux acteurs du marché de mieux prévoir les modifications du taux directeur. Pour évaluer les retombées de l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies, l'échantillon retenu a été divisé en deux périodes, soit la période ayant précédé l'instauration du régime et celle qui a suivi. Pour ajouter une perspective à notre étude, nous

* L'auteur remercie Éric Chouinard, Christine Fay, Scott Hendry, Grahame Johnson, Marianne Johnson, Chris Ragan et Eric Santor pour leurs commentaires, ainsi que Sofia Assaf et François Bélanger pour leur aide à la recherche. Le présent article est la version abrégée d'une étude sur le même sujet présentée au Conseil de direction de la Banque le 12 novembre 2004.

1. Les mesures de politique monétaire sont les décisions de la Banque qui influent sur son taux directeur, à savoir le taux cible du financement à un jour, lequel correspond au point médian de la fourchette opérationnelle de la Banque pour le taux des fonds à un jour.

2. En décembre 2000, la Banque du Canada a adopté un nouveau régime, dans le cadre duquel une mesure de politique monétaire n'est généralement envisagée qu'à huit dates préétablies au cours d'une année donnée. Jusqu'à maintenant, la Banque n'a dérogé à cette règle qu'une seule fois, soit le 17 septembre 2001, jour où elle a réduit le taux cible du financement à un jour de 50 points de base, en réponse aux attentats terroristes du 11 septembre 2001. Cette mesure n'a pas été prise en compte dans la présente étude.

comparons ses résultats à ceux obtenus dans le cadre de travaux menés aux États-Unis.

Plus précisément, nous nous sommes demandé si l'accroissement de la transparence qui avait résulté de l'introduction par la Banque du régime des dates d'annonce préétablies a permis aux acteurs du marché de mieux prévoir les modifications du taux directeur.

Études antérieures

Le présent article examine l'incidence des décisions inattendues de politique monétaire sur le marché des titres à revenu fixe au Canada durant les périodes qui ont précédé et suivi l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies. Dans une étude portant sur les réactions des marchés américains aux mesures de politique monétaire prises aux États-Unis, Cook et Hahn (1989) observent qu'il y a effectivement une réaction et que celle-ci est significative pour toute la gamme des échéances, quoique moindre pour la portion à long terme de la courbe de rendement. Kuttner (2000), reprenant la méthodologie de Cook et Hahn, a enregistré des réponses moins marquées et moins significatives pour l'ensemble de la courbe. Il a ensuite séparé les modifications attendues et les modifications inattendues du taux directeur, ce qui lui a permis de tirer la conclusion suivante : la réaction attribuable aux décisions inattendues est importante et présente sur toute la courbe de rendement. Les résultats de cette étude seront comparés à ceux que nous présentons ci-après.

Kohn et Sack (2003) se penchent sur la question de savoir si certaines communications des banques centrales ont une incidence sur les variables financières. Outre l'analyse empirique, qui indique que les déclarations des membres du Federal Open Market Committee (FOMC), de même que les témoignages devant le Congrès, influent sur les taux d'intérêt à court et à moyen terme, les auteurs présentent un cadre pour l'analyse de ces effets. Celui-ci établit une distinction entre, d'une part, les surprises relevant du moment choisi (ou calendrier) pour l'annonce des mesures de politique monétaire et, d'autre part, les chocs plus fondamentaux concernant l'orientation de la politique monétaire, plus précisément les buts poursuivis par la banque centrale et la crédibilité de cette dernière. Les variations des taux d'intérêt à court terme sont généralement considérées comme une *réaction au calendrier* (p. ex., modification apportée ce mois-ci au lieu du mois prochain) de la décision (qui est indépendante des perspective . à court terme)[3]. Les variations des taux à plus long terme sont considérées comme une réponsede la politique monétaire aux *perspectives économiques* à long terme dérivées de la politique monétaire et reflètent les attentes quant à une réorientation de cette politique ou, plus fondamentalement, une modification des objectifs ou de la crédibilité de la banque centrale. Bien que l'étude de Kohn et Sack porte également sur les mesures de politique, sur les témoignages et sur les discours, le cadre d'analyse qu'ils ont mis au point sera utilisé ici uniquement pour mieux comprendre le contenu informationnel des mesures de politique monétaire.

Méthodologie

Les travaux de recherche menés aux États-Unis (Kuttner, 2000; Bernanke et Kuttner, 2003) s'appuient généralement sur les variations observées dans les contrats à terme sur les fonds fédéraux pour mesurer les attentes du marché concernant l'évolution future du taux de ces fonds. On préfère généralement cet instrument parce que sa valeur correspond au taux moyen attendu des fonds fédéraux sur la période de détention[4]. Le Canada n'ayant pas d'indicateur similaire fondé sur le marché pour évaluer les attentes à l'égard des taux d'intérêt, nous avons retenu, aux fins de la présente étude, le taux des acceptations bancaires (AB) à un mois[5]. L'AB à un mois est une

3. C'est ce que Kohn et Sack appellent les modifications de l'évolution future des taux directeurs (*policy-inclination changes*), mais que dans le présent article nous désignons comme les modifications du calendrier des décisions (*policy-timing changes*).

4. Rigobon et Sack (2002) ainsi que Poole et Rasche (2003), entre autres, utilisent les contrats à terme sur l'eurodollar comme mesure des attentes relatives à l'évolution du taux directeur.

5. Les contrats à terme sur le taux des opérations de pension à un jour (ONX) s'inspirent des contrats à terme sur les fonds fédéraux américains. Le prix de ces contrats est fondé sur le taux moyen attendu du financement à un jour pour la période du contrat, lequel correspond au taux moyen des opérations de pension à un jour du Canada (CORRA), calculé à partir des données des courtiers intermédiaires. Les contrats ONX sont relativement nouveaux sur le marché, et ils sont moins liquides que d'autres instruments du marché monétaire.

Graphique 1

Taux des acceptations bancaires à un mois

créance négociable émise par une société; elle est adossée à une ligne de crédit et garantie par la banque qui accepte la responsabilité du paiement de la dette sous-jacente. Johnson (2003) a établi que les mouvements du taux du financement à un jour affichaient leur plus forte corrélation avec l'instrument à un mois[6]. Comme l'indique le Graphique 1, le rendement des AB à un mois suit de très près le taux à un jour.

Bien que les AB à un mois ne soient pas aussi directement liées au taux du financement à un jour que le sont les contrats à terme sur les fonds fédéraux et le taux cible pour ces fonds, la variation d'un jour à l'autre des AB à un mois peut être utilisée pour distinguer entre la part attendue et la part inattendue des modifications apportées au taux directeur. Appliquant la méthodologie de Kuttner, nous tenons pour acquis que la variation d'un jour à l'autre du taux des AB à un mois observée la journée où survient une modification du taux directeur reflète la part inattendue de la modification en question. Cette hypothèse repose sur l'idée selon laquelle une part des mesures de politique monétaire est anticipée par les participants au marché, et celle-ci est prise en compte dans le prix des AB avant même que la modification du taux directeur ne soit annoncée. Dans l'équation (1), $\Delta\tilde{r}_t$ est la modification effective du taux directeur, et Δr_t^s correspond à la part inattendue de cette modification. La différence entre la mesure effective et la part inattendue de la décision correspond à la part attendue :

$$\Delta\tilde{r}_t^e = \Delta\tilde{r}_t - \Delta r_t^s \qquad (1)$$

Cela dit, deux considérations influent sur les résultats qui vont suivre. Premièrement, l'analyse ne tient compte que des variations d'un jour à l'autre du prix des actifs qui accompagnent une décision et elle s'appuie sur l'hypothèse que les participants au marché sont mis au courant de chaque décision dès qu'elle est prise. Durant la période ayant précédé l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies, les taux directeurs pouvaient être modifiés à tout moment, de sorte qu'il n'était pas facile de faire la distinction entre les modifications véritablement inattendues (lorsque le taux était effectivement modifié) et la décision de ne pas modifier le taux à une date donnée. Par conséquent, pour cette période, seules les modifications effectives du taux à un jour tiennent lieu de mesures de politique monétaire. Pour la période ayant suivi l'instauration du régime des dates d'annonce préétablies, on considère qu'il y a eu décision de politique monétaire à chacune des dates préétablies, que le taux directeur ait été modifié ou non[7].

Durant la période ayant précédé l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies, les taux directeurs pouvaient être modifiés à tout moment, de sorte qu'il n'était pas facile de faire la distinction entre les modifications véritablement inattendues et la décision de ne pas modifier le taux à une date donnée.

Deuxièmement, l'équation simple utilisée pour expliquer la variation d'un jour à l'autre du prix des

6. Johnson a testé six instruments du marché monétaire différents et a conclu que l'AB à un mois était le meilleur instrument pour mesurer les attentes implicites. En appliquant son modèle de la théorie des attentes, selon laquelle un taux de rendement unique à long terme correspond à la moyenne géométrique des taux à court terme attendus plus une prime de risque (voir Johnson, 2003), Johnson a constaté que, sur le marché des instruments à un mois, les AB présentaient le R^2 corrigé le plus élevé et la prime de terme la moins élevée (en valeur absolue).

7. Le 4 septembre 2002, par exemple, les marchés avaient anticipé une hausse de 21 points de base, mais la Banque a laissé le taux directeur inchangé. Il en a résulté une surprise de -21 points de base, soit la valeur du terme Δr_t^s de l'équation (1).

actifs un jour donné suppose que celle-ci découle principalement de la modification apportée au taux directeur ce jour-là. Autrement dit, les autres facteurs, comme la publication de données et d'autres événements survenus sur le marché, sont compris dans le terme d'erreur de l'équation (2), qui est présentée ci-après. Un des problèmes inhérents à cette approche est que la variation d'un jour à l'autre du taux des AB à un mois peut faire l'objet d'un choc qui est corrélé avec l'évolution des rendements sur le marché — la variable dépendante dans l'équation (2). Cela est peu probable, compte tenu de la nature des AB et du fait que la décision concernant le taux directeur est vraisemblablement l'événement prédominant lors des jours à l'étude[8]. (Les dates d'annonce sont choisies de sorte qu'elles ne coïncident pas avec la publication de données économiques de grande importance ou avec une autre action majeure connue.)

L'échantillon, qui s'étend d'août 1996 à mai 2004, compte 49 jours au cours desquels une annonce concernant le taux directeur a été faite. Durant cette période, la Banque a utilisé le taux cible du financement à un jour comme outil de la politique monétaire. L'échantillon a été scindé en deux sous-groupes, l'un comprenant 21 annonces faites avant l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies, et l'autre comprenant 28 annonces effectuées à des dates préétablies, qu'il y ait eu ou non modification du taux directeur à ces dates. Le Tableau 1 indique les dates auxquelles a eu lieu une annonce au sujet du taux directeur, la mesure effective et les parts attendue et inattendue définies par l'équation (1).

Résultats

Échantillon complet

À l'aide du cadre utilisé par Kuttner (2000), qui a appliqué la méthodologie de Cook et Hahn (1989), nous avons estimé l'équation linéaire suivante afin d'examiner la variation d'un jour à l'autre des taux du marché à la suite d'une décision de politique monétaire[9]. La variation d'un jour à l'autre des rendements (ΔR_i)

Tableau 1

Mesures effectives et parts attendue et inattendue des décisions de politique monétaire (en points de base)

Date	Mesure effective	Part attendue	Part inattendue
9 août 1996	-22	-18	-4
22 août 1996	-25	-19	-6
2 oct. 1996	-25	-10	-15
17 oct. 1996	-25	-24	-1
28 oct. 1996	-25	-24	-1
8 nov. 1996	-25	-24	-1
26 juin 1997	25	7	18
1er oct. 1997	25	24	1
25 nov. 1997	25	12	13
12 déc. 1997	50	21	29
30 janv. 1998	50	15	35
27 août 1998	100	15	85
29 sept. 1998	-25	-32	7
16 oct. 1998	-25	-30	5
18 nov. 1998	-25	-23	-2
31 mars 1999	-25	-7	-18
4 mai 1999	-25	-6	-19
17 nov. 1999	25	19	6
3 févr. 2000	25	26	-1
22 mars 2000	25	24	1
17 mai 2000	50	48	2
5 déc. 2000	0	0	0
23 janv. 2001	-25	-22	-3
6 mars 2001	-50	-33	-17
17 avril 2001	-25	-28	3
29 mai 2001	-25	-28	3
17 juill. 2001	-25	-23	-2
28 août 2001	-25	-25	0
23 oct. 2001	-75	-49	-26
27 nov. 2001	-50	-47	-3
15 janv. 2002	-25	-48	23
5 mars 2002	0	0	0
16 avril 2002	25	20	5
4 juin 2002	25	24	1
16 juill. 2002	25	25	0
4 sept. 2002	0	21	-21
16 oct. 2002	0	0	0
3 déc. 2002	0	0	0
21 janv. 2003	0	1	-1
4 mars 2003	25	20	5
15 avril 2003	25	23	2
3 juin 2003	0	3	-3
15 juill. 2003	-25	0	-25
3 sept. 2003	-25	-26	1
15 oct. 2003	0	-1	1
2 déc. 2003	0	-2	2
20 janv. 2004	-25	-24	-1
2 mars 2004	-25	-25	0
13 avril 2004	-25	-25	0

8. On peut réduire la probabilité que plusieurs événements se produisent en même temps, notamment en restreignant la période d'observation. Bauer et Vega (2004) utilisent des données intrajournalières pour estimer les chocs de politique monétaire de haute fréquence aux États-Unis, puis montrent que ces chocs ont une incidence sur un éventail représentatif de rendements boursiers internationaux.

9. L'échantillon complet des décisions de politique monétaire est présenté au Tableau 1.

a fait l'objet d'une régression selon la méthode des moindres carrés ordinaires en fonction de la variation du taux cible du financement à un jour ($\Delta\tilde{r}$). Ainsi, on obtient :

$$\Delta R_i = \alpha^i + \beta^i \Delta\tilde{r}_t + \varepsilon_t^i, \qquad (2)$$

où la variation des taux du marché correspond à la variation d'un jour à l'autre du rendement des bons du Trésor du Canada et des obligations de référence. Les résultats, présentés au Tableau 2a, illustrent la relation entre la variation des taux du marché et les mesures de politique monétaire sur l'ensemble de la période considérée. Le Tableau 2b indique les résultats pour les États-Unis tirés des travaux de Kuttner (2000).

Aussi bien aux États-Unis qu'au Canada, plus l'échéance est éloignée, moins les coefficients sont élevés. Ce résultat va dans le sens de la théorie des attentes à l'égard des taux d'intérêt (voir la note de bas de page 6), qui veut que la variation du taux directeur ait sa plus forte incidence sur les actifs à court terme. Les coefficients obtenus pour le Canada sont généralement plus élevés que ceux calculés par Kuttner pour les taux du marché aux États-Unis.

Nous sommes portés à déduire de cette faible variation des taux à long terme que les acteurs du marché réagissent à une modification du calendrier des décisions et non à une modification de l'orientation de la politique.

En ce qui concerne les échéances les plus courtes, les résultats de l'étude américaine présentent en quelque sorte une anomalie : la variation des taux des bons du Trésor à six mois est moindre que celle des taux des bons du Trésor à un an. En outre, les résultats indiquent que la réaction des bons du Trésor à trois mois canadiens est nettement plus forte que celle de leur contrepartie américaine. Cela peut être expliqué par la structure institutionnelle du marché des bons du Trésor des États-Unis; en effet, nombre de gros participants à ce marché, particulièrement les banques centrales d'autres pays, se servent des bons du Trésor américain comme outil de gestion de trésorerie, ce qui rend ces titres relativement peu sensibles aux variations de prix.

Les résultats relatifs aux deux pays indiquent que, pour les actifs dont l'échéance est de plus de cinq ans, les taux du marché réagissent peu aux modifications apportées au taux directeur. À l'instar de Kohn et Sack

Tableau 2a

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor du Canada à la suite d'une mesure de politique monétaire*

Échéance	Ordonnée initiale	Variation	R^2
3 mois	2,5	36,5	0,50
	(1,0)	(3,2)	
6 mois	2,4	29,7	0,46
	(1,1)	(3,4)	
1 an	2,1	26,5	0,42
	(1,2)	(3,9)	
2 ans	2,1	21,2	0,33
	(1,5)	(4,8)	
5 ans	1,2	10,3	0,13
	(0,9)	(2,6)	
10 ans	-0,2	5,9	0,09
	(-0,2)	(2,0)	
30 ans	-0,4	2,4	0,02
	(-0,5)	(1,1)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.

Tableau 2b

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor des États-Unis à la suite d'une modification du taux cible des fonds fédéraux*

Échéance	Ordonnée initiale	Variation	R^2
3 mois	-3,0	23,8	0,49
	(2,4)	(6,2)	
6 mois	-5,0	18,4	0,29
	(3,5)	(4,0)	
1 an	-5,5	21,6	0,32
	(3,4)	(4,3)	
2 ans	-5,2	18,2	0,26
	(3,4)	(3,7)	
5 ans	-4,5	10,4	0,10
	(2,9)	(2,1)	
10 ans	-4,0	4,3	0,02
	(2,9)	(1,0)	
30 ans	-3,6	0,1	0,00
	(3,2)	(0,0)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.
Source : Kuttner (2000)

(2003), nous sommes portés à déduire de cette faible variation des taux à long terme que les acteurs du marché réagissent à une modification du *calendrier* des décisions (renseignements concernant les moments où le taux directeur sera modifié, et qui, dans le cas du Canada, sont jugés nécessaires à l'atteinte de la cible d'inflation), et non à une modification de l'*orientation* de la politique (renseignements concernant les perspectives économiques, plus précisément les objectifs à long terme poursuivis par la banque centrale dans la conduite de la politique monétaire). Les modifications du calendrier ont une incidence sur les taux courts, alors que les modifications de l'orientation (ou des perspectives économiques) ont une incidence sur les taux plus longs. Néanmoins, il convient de s'arrêter un moment sur l'orientation générale de la politique monétaire au cours de la période examinée. Dans le cas de l'étude menée au Canada, 25 des 49 mesures de politique monétaire visaient une réduction du taux directeur. On peut dire que, sur cette période, on a généralement observé un assouplissement de la politique monétaire[10]. Entre le début et la fin de la période, le taux directeur est passé de 4,50 % à 2,25 %. Si l'on tient pour acquis que les acteurs du marché étaient au fait des perspectives économiques et de l'orientation générale de la politique monétaire, aucun changement ne devrait avoir été observé du côté des actifs à plus long terme. Pour ce qui est des États-Unis, un relâchement et un resserrement de la politique monétaire ont tour à tour été observés au cours de la période à l'étude, mais le relâchement a été plus marqué : parmi les 42 modifications opérées, 30 étaient une réduction du taux directeur.

Échantillon fractionné

Depuis décembre 2000, la Banque du Canada annonce les décisions relatives au taux cible du financement à un jour huit fois par année, à des dates préétablies. Une des raisons d'être du présent article est de déterminer si la transparence accrue résultant de cette approche a permis aux participants au marché de mieux anticiper les modifications du taux directeur. Il convient toutefois de mentionner que la taille des deux échantillons (21 et 28 observations, respectivement) est petite et qu'elle pourrait souffrir des biais associés aux petits échantillons. Les résultats de l'échantillon fractionné sont présentés aux Tableaux 3 et 4.

Tableau 3

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor du Canada à la suite d'une modification du taux du financement à un jour, avant l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies (21 observations)*

Échéance	Ordonnée initiale	Variation	R^2
3 mois	2,2	45,9	0,59
	(0,63)	(3,30)	
6 mois	2,5	35,6	0,54
	(0,78)	(3,17)	
1 an	2,3	30,9	0,57
	(1,02)	(4,97)	
2 ans	2,5	26,0	0,46
	(1,05)	(4,05)	
5 ans	-0,1	16,1	0,39
	(-0,05)	(3,46)	
10 ans	-1,5	10,0	0,24
	(-1,03)	(2,47)	
30 ans	-2,0	5,8	0,12
	(-1,56)	(1,63)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.

Tableau 4

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor du Canada à la suite d'une mesure de politique monétaire, après l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies (28 observations)*

Échéance	Ordonnée initiale	Variation	R^2
3 mois	0,5	20,6	0,29
	(0,27)	(3,25)	
6 mois	0,8	19,3	0,27
	(0,49)	(3,07)	
1 an	0,8	18,4	0,19
	(0,40)	(2,48)	
2 ans	0,5	12,0	0,10
	(0,25)	(1,73)	
5 ans	0,9	3,0	0,01
	(0,50)	(0,42)	
10 ans	0,2	1,6	0,01
	(0,18)	(0,41)	
30 ans	0,5	0,2	0,00
	(0,64)	(0,06)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.

Pour toute la gamme des échéances, la variation des taux du marché a été plus marquée au cours de la période ayant précédé l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies (Tableau 3) que pendant l'ensemble de la période à l'étude (Tableau 2a) et celle ayant suivi cette introduction (Tableau 4). En outre, le

10. Le taux du financement à un jour a été réduit 25 fois, augmenté 15 fois et il est demeuré inchangé à 9 reprises.

coefficient de la réponse à une modification du taux directeur durant la période antérieure aux dates d'annonce préétablies est significatif pour tous les actifs, sauf les obligations à 30 ans. En ce qui concerne la période postérieure à l'instauration de ces dates, le coefficient est significatif uniquement pour les actifs dont l'échéance est de un an ou moins. Pour les échéances plus longues, la réponse n'est pas significativement différente de zéro[11].

Cela peut s'expliquer par le fait que les modifications du taux directeur sont plus largement anticipées depuis l'instauration du régime des dates d'annonce préétablies et cela, pour deux raisons. Premièrement, l'introduction de ce régime a éliminé une bonne partie de l'incertitude liée au calendrier des modifications du taux. Deuxièmement, les résultats de recherches menées à la Banque (Gravelle et Moessner, 2002; Muller et Zelmer, 1999) donnent à penser qu'avant l'entrée en vigueur du nouveau régime, les objectifs de la politique monétaire n'étaient peut-être pas très bien compris. Par exemple, bien que la Banque poursuivait une cible d'inflation depuis 1991, parfois entre le milieu et la fin de cette décennie elle a semblé accroître le taux directeur pour soutenir la monnaie canadienne lorsque celle-ci chutait par rapport au dollar américain. Ainsi, au cours de la période antérieure aux dates d'annonce préétablies, il se pourrait que les acteurs du marché aient considéré que les modifications du taux directeur les renseigneraient tant sur le calendrier que sur les objectifs de la politique monétaire canadienne (puisque les taux courts et longs y ont réagi de façon sensible).

Les résultats révèlent que la politique monétaire aurait été mieux anticipée au cours de la période ayant suivi l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies. L'ampleur des variations observées par suite d'une modification du taux y est moindre que durant l'ensemble de la période à l'étude de même que pendant celle ayant précédé l'instauration de ce régime. De plus, le coefficient de la réponse à la modification du taux du financement à un jour n'est pas statistiquement significatif pour les échéances de deux ans ou plus. Ces résultats vont dans le sens de ceux obtenus par Parent, Munro et Parker (2003) concernant l'accroissement de la transparence des décisions de la Banque à l'égard du taux directeur. Interprétés selon le cadre établi par Kohn et Sack (2003), ils pourraient vouloir dire que, depuis l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies, les marchés financiers considèrent les décisions touchant le taux directeur comme étant porteuses uniquement de renseignements sur le calendrier des mesures de politique monétaire, et non comme un indicateur de changements aux objectifs poursuivis.

Ces constatations rejoignent celles de Kuttner (2000) et de Roley et Sellon (1995), qui concluent que l'ampleur de la réaction des taux du marché aux modifications du taux directeur a diminué aux États-Unis par rapport à ce qu'elle était lors des études antérieures. Ces observations cadrent avec les changements mis en œuvre par la Réserve fédérale des États-Unis afin d'accroître la transparence de ses mesures de politique monétaire[12].

Part attendue et part inattendue des mesures de politique monétaire (échantillon complet)

En mesurant les attentes à l'aide du taux des AB à un mois et en nous servant du résultat ainsi obtenu pour départager la part attendue et la part inattendue des modifications du taux directeur, nous avons effectué un test afin de déterminer si la réaction des taux d'intérêt aux deux éléments est la même et de faire ressortir les différences entre les résultats de ce test et ceux obtenus initialement. En suivant la méthodologie de Cook et Hahn (1989), une régression de la variation d'un jour à l'autre des rendements a été effectuée en fonction des deux composantes (parts attendue et inattendue) de la modification du taux directeur :

$$\Delta R_i = \alpha^i + \beta_1^i \Delta \tilde{r}_t^e + \beta_2^i \Delta \tilde{r}_t^s + \varepsilon_t^i . \qquad (3)$$

Les résultats pour le Canada sont présentés dans le Tableau 5a, alors que les résultats de Kuttner pour les États-Unis figurent au Tableau 5b[13].

Les résultats varient grandement lorsqu'on isole l'élément attendu et l'élément inattendu. Comme on pourrait s'y attendre, sur le plan statistique, le coefficient

11. En dépit des différences apparentes observées lorsque l'échantillon est fractionné, un test de Chow pour repérer une rupture structurelle ne donne pas de résultats sensibles, quelle que soit l'échéance prise en compte. Ceux-ci sont les mêmes lorsqu'on effectue des régressions sur l'échantillon complet en utilisant une variable dichotomique pour représenter la période postérieure à l'instauration du régime des dates d'annonce préétablies.

12. Pour plus de renseignements sur les changements en question, voir Poole et Rasche (2003).

13. Mentionnons que l'équation (3) peut souffrir d'une erreur dans les variables, puisque la distinction entre les parts est déduite plutôt que mesurée. Un examen des résidus de cette équation indique que le problème est mineur et qu'il peut donc être ignoré.

Tableau 5a

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor du Canada due aux parts attendue et inattendue des mesures de politique monétaire*

Échéance	Ordonnée initiale	Part attendue	Part inattendue	R^2
3 mois	-0,2	3,7	92,1	0,92
	(-0,25)	(0,96)	(24,81)	
6 mois	0,1	1,7	77,3	0,89
	(0,10)	(0,57)	(18,86)	
1 an	0,1	2,7	66,8	0,78
	(0,14)	(0,69)	(12,23)	
2 ans	0,2	-1,0	59,0	0,70
	(0,21)	(-0,25)	(10,13)	
5 ans	0,1	-2,2	31,7	0,33
	(0,11)	(-0,49)	(9,53)	
10 ans	-0,6	0,9	14,3	0,16
	(-0,66)	(0,25)	(2,78)	
30 ans	-0,4	1,8	3,4	0,03
	(-0,55)	(0,58)	(0,78)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.

Tableau 5b

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor des États-Unis due aux parts attendue et inattendue des modifications du taux cible des fonds fédéraux*

Échéance	Ordonnée initiale	Part attendue	Part inattendue	R^2
3 mois	-1,5	12,3	50,4	0,60
	(1,2)	(2,5)	(5,7)	
6 mois	-2,9	2,1	56,3	0,51
	(2,2)	(0,4)	(5,7)	
1 an	-2,6	-0,3	72,7	0,63
	(2,0)	(0,1)	(7,6)	
2 ans	-2,8	-0,4	61,4	0,52
	(2,0)	(0,1)	(6,0)	
5 ans	-2,4	-5,8	48,1	0,33
	(1,6)	(0,9)	(4,3)	
10 ans	-2,4	-7,4	31,5	0,19
	(1,8)	(1,3)	(3,1)	
30 ans	-2,5	-8,2	19,4	0,13
	(2,2)	(1,7)	(2,3)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.
Source : Kuttner (2000)

de la part attendue de la modification du taux directeur n'est pas significativement différent de zéro, quelle que soit l'échéance des actifs pris en compte pour le Canada. En revanche, celui de l'élément inattendu est significatif pour toutes les échéances, à l'exception de celle de 30 ans. Cela conforte l'idée selon laquelle les taux du marché réagissent seulement aux nouveaux renseignements qui sont transmis le jour d'un événement.

Un autre résultat clé est que, pour chacune des échéances, le coefficient de l'élément inattendu est supérieur à celui de la variation effective (voir Tableau 1), ce qui n'est pas surprenant, étant donné que les résultats de la régression initiale sont pollués par l'inclusion de l'élément attendu, dont le coefficient n'est pas significativement différent de zéro. Par ailleurs, les variations des taux du marché sont plus importantes que celles calculées par Kuttner pour les États-Unis[14].

La différence entre la réaction estimée par Kuttner et les résultats de nos propres travaux est claire. Pour l'échéance la plus courte, les résultats indiquent qu'une hausse inattendue de 100 points de base du taux du financement à un jour entraîne une augmentation de 92 points de base du rendement des bons du Trésor à trois mois du Canada. À titre de comparaison, un relèvement de 100 points de base du taux cible des fonds fédéraux n'entraînerait qu'une augmentation de 50 points de base du rendement des bons du Trésor à trois mois des États-Unis. En outre, au Canada, 92 % de la variation du taux des bons du Trésor à trois mois observée les jours où une modification du taux directeur a lieu est expliquée par les parts attendue et inattendue de cette modification, ce qui est considérablement plus élevé qu'aux États-Unis.

Ces résultats appuient l'idée que les participants au marché ont une bonne compréhension des objectifs de la politique monétaire de la Banque du Canada, la part inattendue des modifications du taux directeur n'ayant pas une forte incidence sur les rendements des actifs à long terme.

Les résultats indiquent également que les rendements à long terme sont moins sensibles à la part inattendue

14. Avant de comparer les résultats du Canada à ceux des États-Unis, il faut savoir que les deux études ne reposent pas sur la même mesure des attentes. Cela dit, les tendances observées sont tout de même semblables à celles présentées dans la section précédente. Les données indiquent que l'ampleur de la réponse des taux courts est plus grande au Canada, mais que l'écart s'amenuise rapidement au fur et à mesure que s'accroît l'échéance des instruments du marché. Encore une fois, une anomalie ressort des données pour les États-Unis : le coefficient de l'élément inattendu est croissant jusqu'à l'échéance d'un an.

des modifications au Canada qu'ils ne le sont aux États-Unis. Cette constatation appuie l'idée que les participants au marché ont une bonne compréhension des objectifs de la politique monétaire de la Banque du Canada, la part inattendue des modifications du taux directeur n'ayant pas une forte incidence sur les rendements des actifs à long terme.

Part attendue et part inattendue des mesures de politique monétaire (échantillon fractionné)

Nous examinons à nouveau l'incidence du régime des dates d'annonce préétablies en décomposant l'échantillon entre la période ayant précédé l'introduction de ce régime et celle qui l'a suivie. Les résultats sont présentés aux Tableaux 6 et 7. L'amplitude des coefficients n'est pas sensiblement différente de celle observée pour l'échantillon complet, et le profil des réactions est similaire à celui que nous avions obtenu lorsque nous avions scindé la régression initiale sur deux échantillons distincts. En ce qui concerne la période ayant précédé l'instauration des dates d'annonce préétablies, le coefficient de l'élément inattendu est significatif pour toutes les échéances, à l'exception de celle de 30 ans. Pour ce qui est de la période postérieure à l'adoption du régime, ce coefficient n'est significatif que pour les titres dont l'échéance est de cinq ans ou moins. Les conclusions tirées pour l'échantillon fractionné sont semblables à celles notées pour l'échantillon complet[15]. Le fait que l'élément inattendu au cours de la première période demeure significatif, même pour les échéances plus longues, pourrait signifier que la réaction des acteurs du marché aux modifications du taux directeur concernait tant le calendrier que les objectifs de la politique monétaire de la Banque. Les résultats de la période ayant suivi l'introduction des dates d'annonce préétablies indiquent que les acteurs du marché ont alors réagi uniquement aux changements perçus au calendrier, de sorte que la part inattendue des décisions de politique monétaire est liée davantage au moment choisi par la Banque pour mettre en œuvre une décision qu'à l'orientation de sa politique. Encore une fois, il convient de noter qu'au cours de la période qui a suivi l'instauration du régime, les mesures de politique monétaire se sont traduites en majorité par une diminution du taux directeur, de sorte que cette période a été marquée par l'assouplissement de la politique monétaire. Par conséquent, l'orientation de la politique monétaire aurait peut-être été plus claire au cours de cette période pour les participants du marché, même si le régime des dates d'annonce préétablies n'avait pas été adopté.

15. Comme cela a également été le cas pour l'échantillon complet, un test de Chow visant à repérer une rupture structurelle entre les deux périodes s'avère non significatif à un seuil de 5 %, quelle que soit l'échéance prise en compte.

Tableau 6

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor du Canada due aux parts attendue et inattendue des modifications du taux du financement à un jour, avant l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies (21 observations)*

Échéance	Ordonnée initiale	Part attendue	Part inattendue	R^2
3 mois	-1,0	-0,8	94,8	0,92
	(-0,69)	(-0,12)	(14,12)	
6 mois	-0,3	-4,9	78,0	0,93
	(-0,28)	(-0,95)	(14,56)	
1 an	0,1	-0,5	63,7	0,88
	(0,10)	(-0,10)	(11,02)	
2 ans	0,2	-6,1	59,6	0,85
	(0,17)	(-1,03)	(9,71)	
5 ans	-1,4	-2,7	35,8	0,67
	(-1,05)	(-0,46)	(5,88)	
10 ans	-2,2	0,2	20,3	0,37
	(-1,54)	(0,03)	(3,08)	
30 ans	-2,2	3,5	8,2	0,13
	(-1,60)	(0,57)	(1,30)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.

Tableau 7

Variation d'un jour à l'autre des rendements des obligations et des bons du Trésor du Canada due aux parts attendue et inattendue des mesures de politique monétaire, après l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies (28 observations)*

Échéance	Ordonnée initiale	Part attendue	Part inattendue	R^2
3 mois	0,6	7,4	91,6	0,90
	(0,94)	(2,81)	(14,88)	
6 mois	1,0	6,9	85,3	0,82
	(1,15)	(2,03)	(10,62)	
1 an	0,9	6,0	84,5	0,64
	(0,69)	(1,09)	(6,51)	
2 ans	0,6	2,5	62,8	0,43
	(0,43)	(0,42)	(14,68)	
5 ans	1,0	-1,1	24,6	0,07
	(0,76)	(-0,16)	(4,34)	
10 ans	0,2	1,9	0,2	0,01
	(0,17)	(0,43)	(0,02)	
30 ans	0,5	1,5	-7,3	0,05
	(0,62)	(0,51)	(-1,03)	

* Les statistiques de Student sont indiquées entre parenthèses.

Conclusion

L'objet du présent article comportait trois volets : estimer l'incidence des décisions brutes de politique monétaire sur le marché des titres à revenu fixe; évaluer les effets des modifications inattendues du taux directeur sur ce marché et déterminer si l'introduction du régime des dates d'annonce préétablies a eu une influence sur ces résultats, y compris sur les perceptions du marché. La principale constatation est que les modifications inattendues qu'apporte la Banque du Canada au taux directeur ont une incidence significative sur la portion à court terme de la courbe de rendement, mais cette incidence décroît au fur et à mesure que l'échéance augmente. On peut en déduire que les modifications de taux sont porteuses de renseignements uniquement sur le calendrier de la politique monétaire (moment choisi pour faire la modification) nécessaire à l'atteinte de la cible d'inflation de la Banque et ne fournissent pas d'indications sur les objectifs à long terme de la politique monétaire. Deuxième constatation : l'incidence d'une décision inattendue de la Banque sur les taux d'intérêt à long terme est moindre depuis l'adoption du régime des dates d'annonce préétablies. Cela donne à penser que les objectifs à long terme de la politique monétaire menée par la Banque sont bien compris et qu'ils sont crédibles : en effet, l'absence de variations des taux à long terme indique que les acteurs du marché ne considèrent pas les décisions inattendues de la Banque comme étant incompatibles avec la cible d'inflation que cette dernière poursuit.

Ouvrages et articles cités

Bauer, G., et C. Vega (2004). « The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets », document de travail n° 2004-47, Banque du Canada.

Bernanke, B., et K. Kuttner (2003). *What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?*, Federal Reserve Bank of New York, coll. « Staff Reports », n° 174.

Cook, T., et T. Hahn (1989). « The Effect of Changes in the Federal Funds Rate Target on Market Interest Rates in the 1970s », *Journal of Monetary Economics*, vol. 24, n° 3, p. 331-351.

Gravelle, T., et R. Moessner (2002). « Reactions of Canadian Interest Rates to Macroeconomic Announcements: Implications for Monetary Policy Transparency », *Journal of Bond Trading & Management*, vol. 1, n° 1, p. 27-43.

Johnson, G. (2003). « Measuring Interest Rate Expectations in Canada », document de travail n° 2003-26, Banque du Canada.

Kohn, D., et B. Sack (2003). *Central Bank Talk: Does It Matter and Why?*, Board of Governors of the Federal Reserve System, coll. « Finance and Economics Discussion Series », n° 2003-55.

Kuttner, K. (2000). *Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Markets*, Federal Reserve Bank of New York, coll. « Staff Reports », n° 99.

Muller, P., et M. Zelmer (1999). *Greater Transparency in Monetary Policy: Impact on Financial Markets*, Rapport technique n° 86, Banque du Canada.

Parent, N., P. Munro et R. Parker (2003). « Une évaluation du régime des dates d'annonce préétablies », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 3-12.

Poole, W., R. Rasche et D. Thornton (2002). « Market Anticipations of Monetary Policy Actions », *Review*, Federal Reserve Bank of St. Louis, vol. 84, n° 4, p. 65-94.

Poole, W., et R. Rasche (2003). « The Impact of Changes in FOMC Disclosure Practices on the Transparency of Monetary Policy: Are Markets and the FOMC Better "Synched?" », *Review*, Federal Reserve Bank of St. Louis, vol. 85, n° 1, p. 1-10.

Rigobon, R., et B. Sack (2002). *The Impact of Monetary Policy on Asset Prices*, Board of Governors of the Federal Reserve System, coll. « Finance and Economics Discussion Series », n° 2002-4.

Roley, V., et G. Sellon (1995). « Monetary Policy Actions and Long-Term Interest Rates », *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, vol. 80, n° 4, p. 77-89.

Romer, C., et D. Romer (2000). « Federal Reserve Information and the Behavior of Interest Rates », *American Economic Review*, vol. 90, n° 3, p. 429-457.

Swanson, E. (2004). *Federal Reserve Transparency and Financial Market Forecasts of Short-Term Interest Rates*, Board of Governors of the Federal Reserve System, coll. « Finance and Economics Discussion Series », n° 2004-6.

Les dernières tendances en matière de placement et de gestion du risque dans le secteur canadien des régimes de retraite à prestations déterminées

Eric Tuer et Elizabeth Woodman, département des Marchés financiers

- *Les régimes de retraite à prestations déterminées continuent d'englober la majeure partie des actifs détenus dans les régimes de pension d'employeur[1]. Ces dernières années, beaucoup de régimes à prestations déterminées sont devenus déficitaires, ce qui a provoqué une réévaluation des stratégies de placement et des méthodes de gestion du risque.*
- *Au Canada, comme dans d'autres pays industrialisés[2], les déficits de capitalisation ont attiré l'attention sur les défis que pose la gestion du risque financier associé aux régimes de retraite à prestations déterminées plus anciens, où le ratio des employés retraités aux employés actifs est élevé. L'actif et le passif de ces régimes ont connu une forte croissance découlant du vieillissement des effectifs et de l'augmentation des obligations au titre des prestations constituées. En conséquence, la volatilité à court terme des rendements générés par les fonds de pension a une incidence de plus en plus marquée sur la situation financière de leur promoteur.*
- *Face à ces défis, l'intérêt pour les méthodes de placement et de gestion du risque axées sur le passif s'est accentué. Ce phénomène ne s'est pas traduit pour l'instant par une modification substantielle de la répartition de l'actif. Toutefois, à mesure que la situation de capitalisation s'améliorera et que les effectifs continueront d'avancer en âge, une fraction croissante du portefeuille des caisses de retraite pourrait être constitué de titres à revenu fixe, qui s'apparient mieux au passif.*
- *Le bas niveau des taux d'intérêt et le repli des attentes concernant les rendements boursiers exercent également une influence sur les décisions de placement en matière de fonds de retraite, incitant bon nombre de promoteurs à investir dans des actifs d'autres catégories et à consacrer plus de ressources à la gestion active de ces fonds.*

Au pays, de nombreux régimes de retraite à prestations déterminées[3] sont devenus sous-capitalisés ces dernières années, ce qui tranche nettement avec la situation de la fin des années 1990, alors qu'une grande partie d'entre eux affichaient d'importants excédents actuariels[4]. La chute des marchés boursiers de la planète observée de 2000 à 2002 a réduit considérablement la valeur des actifs de retraite, car un bon nombre de caisses de retraite détenaient une forte proportion d'actions. Parallèlement, le recul des taux d'intérêt à long terme a accru la valeur actualisée des charges à payer au titre des prestations constituées.

Sur un horizon rapproché, une poursuite de l'amélioration des rendements des caisses de retraite[5] et un

1. Les régimes à prestations déterminées (PD) et ceux à cotisations déterminées (CD) sont les deux principales formes de régimes de retraite d'employeur. À la fin de 2002, 92 % (512 milliards de dollars) des avoirs des caisses de retraite en fiducie appartenaient à des régimes à prestations déterminées, contre 7 % (42 milliards de dollars) pour les régimes à cotisations déterminées ou les régimes hybrides (PD et CD). Le présent article porte surtout sur les régimes à prestations déterminées. Il convient toutefois de noter que les régimes à cotisations déterminées connaissent une faveur grandissante depuis 15 ans.

2. La sous-capitalisation des régimes à prestations déterminées n'est pas unique au Canada. À partir de 2002 environ, la même situation est apparue dans d'autres pays, dont le Royaume-Uni et les États-Unis.

3. Le présent article porte sur les régimes de retraite des secteurs public et privé (entreprises). Les régimes du secteur public présentent des caractéristiques quelque peu différentes en matière de réglementation, de comptabilité et de structures incitatives; toutefois, leur mode de capitalisation se compare à celui des régimes du secteur privé et ils partagent les mêmes problèmes au chapitre des placements et de la gestion du risque. La principale distinction entre eux tient au fait que les contribuables, qui en sont en somme les actionnaires, pourraient finir par devoir assumer le coût des déficits accusés par les régimes publics.

4. La situation de capitalisation des régimes à prestations déterminées du secteur privé au Canada est traitée dans Armstrong (2004). Notons que bon nombre de régimes publics sont également sous-capitalisés.

5. Les rendements nominaux médians d'un fonds de type « équilibré » s'élevaient à 13,5 % en 2003 et 10,1 % en 2004 (RBC Services Internationaux).

relèvement des taux d'intérêt contribueraient à atténuer les déficits de capitalisation des régimes. Quoi qu'il en soit, la détérioration de la santé financière des régimes à prestations déterminées a mis en lumière les divers problèmes de structure à long terme qui pourraient rendre plus difficile encore pour les promoteurs la gestion du risque financier associé à de tels régimes[6]. Ainsi, la longévité accrue et des modalités généreuses, comme l'option de retraite anticipée, ont rendu le régime à prestations déterminées plus coûteux à offrir pour l'employeur, puisqu'elles allongent la période de versement des prestations. Par ailleurs, l'actif et le passif des régimes à prestations déterminées ont augmenté considérablement de pair avec le vieillissement des effectifs, pour parfois égaler ou même dépasser la capitalisation boursière de l'entreprise. Comme on a pu le constater au cours des dernières années, les fluctuations du rendement des actifs de retraite pourraient donner lieu à des ajustements des résultats financiers des entreprises et à des apports en espèces inattendus et de plus en plus considérables[7].

Les stratégies d'investissement axées principalement sur le rendement des actifs cèdent maintenant la place à des méthodes de placement et de gestion du risque fondées sur le passif.

De manière à pouvoir mieux gérer ces risques, un certain nombre de promoteurs semblent consacrer plus de temps et d'énergie à harmoniser les activités de capitalisation des régimes et la politique de placement. Les stratégies d'investissement axées principalement sur le rendement des actifs cèdent maintenant la place à des méthodes de placement et de gestion du risque fondées sur le passif. L'intérêt que suscitent ces dernières est tempéré toutefois par la nécessité d'éliminer les déficits de capitalisation, le climat actuel de faibles rendements et les croyances changeantes en matière de placement. Pour ce qui est de ce dernier point, mentionnons que la majorité des gestionnaires de fonds estiment que les catégories d'actifs conventionnelles ne produiront au mieux que des rendements modestes pendant les dix prochaines années, et même au delà. Rétablir la santé financière des caisses de retraite constitue donc un défi de taille.

Objectifs et portée

Nous examinons ici comment les déficits de capitalisation, l'importance grandissante accordée à la gestion du risque, le climat de faibles rendements et les nouvelles conceptions à l'égard des placements influent sur les décisions d'investissement des gestionnaires de caisses de retraite à prestations déterminées des secteurs public et privé au Canada. Nous nous attachons aux principales tendances émergentes et à leur incidence sur le marché financier canadien. Ces 20 dernières années, l'actif des caisses de retraite en fiducie (aussi bien des régimes à prestations déterminées que de ceux à cotisations déterminées) au pays a énormément augmenté, atteignant une valeur marchande de 688 milliards de dollars[8], ce qui équivaut à 50 % environ du produit intérieur brut (PIB). Il en ressort qu'une réaffectation même limitée de cet actif, par exemple une baisse de la proportion d'actions en bourse au profit d'obligations à long terme, influe sur l'efficience et la stabilité des marchés financiers et des programmes d'emprunt de l'État.

Les sources de données étant limitées, particulièrement en ce qui a trait à la politique de placement et la gestion du risque, nos conclusions s'appuient fortement sur les entrevues menées auprès d'experts du domaine. Les informations obtenues lors de ces entrevues complètent celles qui sont ressorties d'un examen de la littérature pertinente et de quelques rapports annuels de régimes du secteur public ainsi

6. Une partie de ces difficultés tient aux lacunes que l'on observe dans la conception et la réglementation de ce type de régime, question qui déborde généralement le cadre du présent article. Pour en savoir plus à ce sujet, voir Ambachtsheer (2004), Bonnar et Service (2004) et CGA Canada (2004). Il convient de souligner également que des consultations publiques sur la réglementation des régimes à prestations déterminées ont été lancées cette année par le gouvernement fédéral (à l'égard des régimes sous réglementation fédérale) et par la Régie des rentes du Québec. Pour plus de renseignements, consulter les sites suivants : http://www.fin.gc.ca/activty/consult/PPBnfts_f.html et http://www.rrq.gouv.qc.ca/fr/programmes/rcr/consultation_financement.htm.

7. Par exemple, les engagements hors bilan, comme le passif des caisses de retraite, commencent à avoir une incidence sur la cote de crédit des entreprises. En 2002, Standard et Poor's a abaissé la cote de General Motors Corporation (GM) et de Ford Motor Credit Company (Ford), en invoquant principalement le déficit de leurs régimes de retraite.

8. Il s'agit du montant au 1er décembre 2004 (Statistique Canada). Les caisses de retraite en fiducie (voir De Leon, 1995-1996) — la structure privilégiée par les employeurs — regroupent 70 % des avoirs des régimes de pension au pays. Ces chiffres n'incluent pas l'actif du Régime de pensions du Canada (RPC) ni du Régime de rentes du Québec (RRQ).

que d'une analyse de données provenant de sources diverses[9]. Nous avons rencontré des représentants de certains régimes de retraite à prestations déterminées des secteurs public et privé et du Régime de pensions du Canada, des gestionnaires responsables de plusieurs caisses et des experts-conseils[10]. Dans notre choix de représentants, nous avons privilégié ceux des caisses de retraite de moyenne et grande taille[11], parce que celles-ci détiennent une large part des actifs du secteur et qu'elles tendent à appliquer des stratégies de placement et des méthodes de gestion du risque novatrices. Des entrevues ont été menées avec des gestionnaires de fonds de retraite et d'actifs du secteur public[12] qui, ensemble, totalisaient plus de 280 milliards de dollars à la fin de 2003. Les fonds du secteur privé ont été choisis en fonction de leur taille et de façon à créer un échantillon représentatif des diverses branches d'activité; l'actif détenu par ces fonds atteignait près de 50 milliards de dollars.

Dans un premier temps, nous décrirons le mode de capitalisation des régimes à prestations déterminées. Nous nous intéresserons ensuite aux nouvelles conceptions de la prime de risque sur les actions, puis aborderons la question de l'adoption de plus en plus courante de méthodes de placement axées sur le passif et des répercussions naissantes de ce changement sur les placements des caisses de retraite dans trois domaines interdépendants : la réduction de la pondération en valeurs boursières dans la politique de répartition de l'actif, le rôle accru de la gestion active et la plus grande attention portée à l'appariement de l'actif et du passif. Puis, nous nous pencherons sur d'autres influences que subit le secteur des régimes de retraite : l'offre limitée d'obligations à long terme, l'élimination de la règle sur les biens étrangers et le mouvement en faveur de la comptabilisation à la valeur actuelle et d'une approche fondée sur des principes d'économie financière pour l'évaluation actuarielle des régimes. Nous terminerons par un aperçu des effets que ces facteurs pourraient avoir à long terme sur les marchés financiers.

Capitalisation des régimes à prestations déterminées

Dans le cadre d'un régime à prestations déterminées, la prestation de retraite est normalement calculée au moyen d'une formule qui prend en compte le salaire de l'employé et ses années de service. La réglementation pertinente oblige généralement l'employeur à assurer la capitalisation des obligations au titre du régime à mesure qu'elles s'accumulent, de façon à ce que les cotisations versées et le rendement des placements soient suffisants pour couvrir le paiement des prestations futures. Le risque financier et le risque de longévité sont assumés principalement par l'employeur[13].

Les prestations sont habituellement réunies dans une caisse de retraite[14]. Les promoteurs de régime s'efforcent de faire en sorte que l'actif soit au moins égal à la valeur actualisée des droits à prestations accumulés, conformément aux exigences réglementaires (voir l'Encadré). On remarquera que le passif d'un régime est constitué d'obligations futures incertaines dont la valeur est liée aux modalités propres au régime et à l'évolution démographique des effectifs. Pour évaluer ce passif, il faut partir d'une série d'hypothèses, portant notamment sur l'âge prévu du départ à la retraite, la longévité estimée après la retraite et les augmentations salariales durant la période d'emploi. En outre, avec le temps, le passif est sensible à l'inflation, car les avantages des employés actifs sont généralement liés (directement ou non) au salaire et, dans de nombreux régimes, les prestations des retraités sont relevées dans une certaine proportion de l'inflation des prix. Dans les faits, le passif d'un régime est constitué de

9. Les données disponibles sur les placements effectifs du secteur sont habituellement fortement agrégées, elles sont non pondérées en fonction de la taille des caisses et elles peuvent ne pas refléter adéquatement l'utilisation faite des produits dérivés pour accroître la part de certains actifs dans les portefeuilles de placements.

10. Des entrevues ont été menées en décembre 2004 et au début de 2005 avec le personnel des trois plus importantes sociétés d'experts-conseils dans les domaines de l'actuariat et du placement : Mercer Investment Consulting, Watson Wyatt et Towers Perrin. Des consultants de Greenwich Associates ont également été interviewés.

11. Les fonds ont été choisis à partir de la liste des 100 principales caisses de retraite établie par *Benefits Canada*, lesquelles représentent quelque 85 % de l'actif des caisses de retraite en fiducie. Les fonds de moyenne et grande taille sont ceux dont l'actif dépasse 900 millions de dollars.

12. Y compris la Caisse de dépôt et placement du Québec, qui gère l'actif du Régime de rentes du Québec (RRQ) et des régimes publics de la province.

13. Le risque de longévité est le risque que les prestataires du régime vivent plus longtemps en moyenne que prévu à l'origine, ce qui aurait pour effet de prolonger la période de versement des prestations. Soulignons toutefois que l'employeur peut transférer une partie du risque aux employés en augmentant le montant de leurs cotisations ou en réduisant leurs rentes ou tout autre type de prestations.

14. Par « caisse de retraite », on désigne l'ensemble de l'actif accumulé à partir des cotisations et du revenu de placement que celles-ci génèrent, moins les prestations versées. Le terme « régime de retraite » renvoie à l'accord contractuel qui précise les modalités liées aux prestations de retraite. Une caisse de retraite peut gérer l'actif d'un ou de plusieurs régimes de retraite.

Encadré

Principales retombées de la réglementation sur la capitalisation des régimes à prestations déterminées

Le promoteur d'un régime à prestations déterminées doit réserver des actifs à la capitalisation d'obligations futures incertaines, lesquelles supposent le versement de prestations pendant plusieurs dizaines d'années. La capitalisation obéit principalement à la réglementation des régimes de retraite, qui comporte des dispositions concernant la capitalisation minimum, et à la politique fiscale[1]. En général, les organismes de réglementation imposent au moins une évaluation actuarielle de l'actif et du passif tous les trois ans[2]. La comparaison entre la valeur actuarielle de l'actif et celle du passif révèle la situation de capitalisation du régime, le plus souvent exprimée sous la forme d'un ratio. Un régime est excédentaire quand son ratio de capitalisation est supérieur à 100, déficitaire quand ce ratio est inférieur à 100 et pleinement capitalisé quand il correspond à 100.

Aux fins de la réglementation, deux types d'évaluation sont nécessaires : une évaluation sur une base de permanence (de capitalisation) et une évaluation de solvabilité[3]. Dans le cadre de cette dernière, l'actif est évalué à la valeur du marché ou valeur actuelle (le lissage étant permis sur une période ne dépassant pas cinq ans), et le passif, à la valeur de liquidation (c.-à-d. où les salaires sont constants et l'âge de la retraite correspond à celui où le passif actuariel est le plus élevé). Le passif est habituellement actualisé sur la base des taux d'intérêt en vigueur pour les obligations du gouvernement du Canada. Les législations fédérale et provinciales actuelles obligent les promoteurs à effectuer des versements spéciaux pour combler les déficits de capitalisation dans un délai de cinq ans[4].

L'évaluation sur une base de permanence, laquelle part du principe qu'il ne sera jamais mis fin au régime, se fonde sur la valeur à long terme de l'actif, valeur qui tient normalement compte des prévisions en longue période touchant la prime de risque sur les actions attendue en longue période. Il arrive aussi que le rendement à long terme de l'actif serve à actualiser le passif du régime, de sorte que les taux du marché n'entrent pas en ligne de compte. Quand un déficit à long terme est constaté, l'employeur dispose de quinze ans pour le combler.

Si un régime de retraite accuse un déficit de capitalisation — et ils sont actuellement nombreux dans ce cas —, l'employeur doit généralement remédier au manque à gagner en relevant ses cotisations. Cependant, le promoteur du régime peut aussi avoir d'autres recours, comme abaisser les prestations, hausser le taux de cotisation obligatoire des employés (dans un régime contributif) ou mettre fin au régime.

L'une des questions les plus litigieuses pour les promoteurs en matière de réglementation des régimes à prestations déterminées concerne la propriété des excédents et le partage du risque. Aux termes des lois actuelles régissant les régimes et les fiducies de retraite (en l'absence de clauses spécifiques à ce sujet dans l'instrument instituant le régime), les excédents de capitalisation qu'un régime enregistre par rapport aux exigences réglementaires doivent être distribués entre les

1. À l'échelon fédéral, les caisses de retraite sont régies par la *Loi de 1985 sur les normes de prestation de pension* (LNPP), appliquée par le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF). Toutefois, les régimes de retraite sont en majorité régis par des organismes de réglementation provinciaux. À l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, toutes les provinces se sont dotées à cet égard de lois dont les dispositions sont semblables à celles de la LNPP.

2. Selon les provinces et territoires, les lois relatives aux régimes de retraite varient quelque peu. Nous présentons ici les pratiques les plus répandues.

3. Un autre type d'évaluation, dite évaluation à des fins de comptabilité, permet de déterminer les charges du régime telles qu'elles doivent figurer dans les états financiers.

4. En 2004, le gouvernement fédéral a étendu sur dix ans au lieu de cinq le calendrier des paiements qu'Air Canada doit effectuer pour résoudre ses problèmes de solvabilité. Bien que cette disposition ne s'applique qu'au transporteur aérien, le gouvernement a l'intention d'examiner des façons de procurer la même flexibilité à tous les régimes de pension sous réglementation fédérale gérés par des entreprises placées sous la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers de compagnies* ou de la *Loi sur la faillite et l'insolvabilité*. En 2003, la province du Nouveau-Brunswick a modifié sa législation afin de permettre aux entreprises répondant à certaines conditions d'étaler sur une période ne pouvant dépasser quinze ans les paiements destinés à combler leur déficit de solvabilité.

Encadré (suite)

Principales retombées de la réglementation sur la capitalisation des régimes à prestations déterminées

participants, tandis que les promoteurs sont seuls responsables de l'élimination des déficits[5]. Ce partage asymétrique du risque ne fait rien pour inciter les promoteurs à constituer un excédent qui serve de coussin au régime[6] pour le prémunir contre des marchés baissiers. Il ne les encourage pas non plus à faire bénéficier leurs employés de régimes à prestations déterminées[7].

Le jugement rendu récemment par la Cour suprême du Canada dans l'affaire *Monsanto*, quant à l'interprétation de la loi ontarienne sur les pensions, a mis encore davantage en lumière la question de la propriété des excédents. Ce jugement exige la distribution immédiate d'une partie de tout excédent actuariel en cas de cessation partielle d'un régime. Jusque-là, la loi avait donné lieu à une interprétation différente, selon laquelle il n'y avait distribution qu'au moment de la cessation complète, lorsque la valeur finale des éléments de l'actif et du passif était établie avec certitude. Les experts sont d'avis que les promoteurs de régime touchés par cette décision de la Cour suprême seront moins portés à l'avenir à constituer des excédents en guise de précaution.

Il existe un autre enjeu, lié celui-ci à la *Loi de l'impôt sur le revenu* et à l'exonération fiscale du revenu des caisses de retraite. Aux termes de la *Loi*, quand un régime dispose d'un excédent de l'actif sur le passif qui outrepasse le seuil réglementaire, le promoteur peut se voir imposer une pénalité fiscale s'il ne cesse pas de cotiser au régime. Pendant les années 1990, cette situation s'est souvent présentée, et le capital excédentaire qui aurait pu par la suite servir de coussin a dû être distribué aux employés actifs et aux retraités. Cependant, tant que les règles sur la propriété des excédents ne fourniront pas une meilleure assurance aux employeurs, il est peu probable qu'un relèvement du seuil réglementaire incite la majorité des caisses de retraite de grande et moyenne taille du secteur privé à relever les taux de cotisation de l'employeur ou à grossir leur excédent.

5. L'asymétrie dans le partage du risque est une question complexe dont la teneur varie suivant les régimes et les organismes de réglementation concernés.

6. Ils pourraient toutefois être incités à le faire à des fins comptables. À ce propos, voir Wiedman et Goldberg (2002), de même que Zion (2002).

7. Les employés quant à eux courent le risque de ne pas obtenir le plein versement de la prestation de retraite promise, laquelle constitue une forme de rémunération différée. Si un déficit apparaît, les employés peuvent voir leurs cotisations relevées, ou leurs prestations réduites, ou encore ils pourraient devoir accepter des compromis salariaux puisque l'employeur a l'obligation de financer le déficit du régime.

flux monétaires futurs ayant des caractéristiques rappelant celles des obligations. La valeur du passif et celle des titres à revenu fixe évoluent de façon contraire aux taux d'intérêt par le truchement du taux d'escompte utilisé pour déterminer leur valeur actualisée[15].

Il incombe au promoteur du régime, au titre de sa responsabilité fiduciaire, de choisir un éventail d'actifs qui, conjugué au niveau souhaité de cotisations, générera des rendements suffisants pour assurer la capitalisation des obligations du régime. Il existe un lien entre le niveau global du risque de placement assumé et le niveau prévu des cotisations. Les actifs risqués peuvent produire des rendements plus élevés, ce qui entraîne une réduction des cotisations à long terme. Parallèlement, le fait d'investir dans de tels actifs expose le régime à un plus grand risque de déficit, qui pourrait nécessiter le versement de cotisations spéciales à court terme. Par le passé, les promoteurs de régime pensaient que le rendement supplémentaire attendu des actions comparativement aux obligations les dédommageait largement du risque accru lié à la plus grande volatilité des marchés

15. En règle générale, les consultants estiment que, pour la caisse de retraite moyenne, quand les taux d'intérêt reculent de 1 %, la valeur actualisée du passif augmente de 10 %.

boursiers, car il était censé amoindrir à long terme les coûts du régime.

La persistance des déficits de capitalisation ces dernières années est attribuable surtout à la sensibilité du passif des régimes aux variations des taux d'intérêt.

Durant les années 1990, de nombreuses caisses de retraite ont augmenté la part de leur portefeuille détenue sous forme d'actions. Par conséquent, la baisse des marchés boursiers dans le monde au début des années 2000 a contribué aux piètres rendements des portefeuilles des caisses et à la sous-capitalisation des régimes à prestations déterminées. La persistance des déficits de capitalisation ces dernières années est néanmoins attribuable surtout à la sensibilité du passif des régimes aux variations des taux d'intérêt. En 2003 et 2004, en grande partie à la faveur de la reprise des marchés boursiers et d'une augmentation des cotisations, l'actif des caisses de retraite s'est accru, mais le passif a crû d'autant, en partie parce que les taux d'intérêt à long terme continuaient de fléchir (Graphique 1)[16]. Résultat, la situation de capitalisation ne s'est pas améliorée (Purcell, 2005), et il a fallu que les promoteurs haussent leurs cotisations[17]. Une remontée des taux d'intérêt ferait diminuer la valeur actualisée du passif couru, mais son incidence sur le niveau de capitalisation dépendrait aussi de l'effet qu'elle aurait sur la valeur des actifs.

Graphique 1

Niveau de capitalisation estimé d'un régime type à prestations déterminées

Valeur de l'indice

Source : Watson Wyatt

Facteurs de changement

Prime de risque sur les actions[18]

Les promoteurs de régime de retraite en sont venus à prévoir une prime de risque substantielle quand ils font des placements en actions[19], encouragés en ce sens par les normes actuarielles reconnues supposant le recours à une prime de risque à long terme stable pour évaluer l'actif et, dans bien des cas, le passif également. Ces dernières années, on a remis en cause cette façon de procéder, et plus particulièrement le bien-fondé de l'utilisation d'une prime de risque invariable à long terme. Des études semblent indiquer que la prime de risque fluctue dans le temps à l'intérieur d'une large fourchette et que le rendement futur prévu n'est pas le même selon la période envisagée, tout dépendant de son point de départ (voir, par exemple, Arnott et Bernstein, 2002). Quoi qu'il en soit, le débat animé quant à la valeur et au comportement de la prime de risque est loin d'être clos.

16. Le Graphique 1 présente les composantes du baromètre de retraite Watson Wyatt, conçu de manière à fournir une estimation opportune (mensuelle) de l'incidence des variations attendues de l'actif et du passif sur la capitalisation prévue des régimes à prestations déterminées. Le calcul est effectué à l'aide d'un indice du passif, de l'actif et du ratio de capitalisation (valeur de l'actif par rapport à celle du passif) d'une caisse type dont l'actif est composé à 60 % d'actions et à 40 % de titres à revenu fixe, et dont la moitié du passif est constituée des prestations versées aux retraités.

17. Les cotisations aux régimes en fiducie ont plus que doublé entre 2000 et 2004, passant de 12,4 milliards de dollars à 30,3 milliards, après la reprise des cotisations habituelles par les nombreux promoteurs qui avaient été exonérés pendant un certain temps en raison des excédents de capitalisation qu'ils avaient accumulés antérieurement, et par suite des versements spéciaux effectués pour éliminer les déficits de capitalisation (Statistique Canada).

18. La prime de risque sur les actions correspond au rendement supplémentaire prévu sur les actions par rapport à celui attendu des placements assortis d'un taux sans risque. Dans le cas d'une caisse de retraite, le taux sans risque applicable est celui d'un instrument de la même durée que les engagements du régime, qu'on établit habituellement de façon approximative à partir du taux de rendement des obligations à long terme (dix ans et plus).

19. C'est pourquoi la pondération en actions a eu tendance à augmenter avec le temps. Pendant la bulle des années 1990, certaines caisses de retraite avaient même une pondération en actions supérieure à 60 %.

Graphique 2

Rendements réels médians des caisses de retraite

Source : Institut canadien des actuaires

Dans la pratique, bon nombre de caisses de retraite ont réduit leurs hypothèses en matière de prime de risque ces dernières années. Les caisses de retraite dont nous avons rencontré des représentants appliquent une prime se situant entre 2 % et 3,5 % au-dessus du taux de rendement des obligations à long terme. De manière plus générale, les consultants ont souligné que leurs clients utilisent en moyenne une prime de risque de quelque 3 % par rapport à ce taux.

Plusieurs des personnes interrogées ont affirmé s'attendre à ce que les rendements réels des fonds de pension s'avèrent assez volatils pendant quelques années, et sensiblement moins élevés que pendant les années 1980 et 1990, se comparant plutôt à ceux enregistrés pendant les années 1960 et 1970[20] (Graphique 2). Les rendements boursiers refléteront vraisemblablement la croissance de moins de 10 % affichée par les bénéfices et les dividendes, puisqu'une nouvelle progression du ratio cours-bénéfice est improbable. Les taux de rendement s'établissant à l'heure actuelle près de leurs creux historiques, le rendement des titres à revenu fixe (en termes nominaux et réels) devrait aussi être modeste.

20. Au cours des 20 années écoulées entre 1964 et 1983, le rendement réel médian d'un fonds équilibré s'établissait en moyenne à 1,2 % selon les données relatives à un échantillon de caisses de retraite.

Stratégies de placement axées sur le passif

Par le passé, les placements des caisses de retraite ont plutôt été orientés sur le rendement de l'actif[21]. Les personnes interviewées ont affirmé que, jusqu'à tout récemment, beaucoup de promoteurs de régime n'étaient pas pleinement conscients de la sensibilité des éléments du passif aux taux d'intérêt ni des risques que comporte un important déséquilibre entre les caractéristiques de l'actif et celles du passif[22]. Les placements étaient généralement choisis en fonction de l'actif et leur rendement était mesuré en comparaison avec celui des actifs de référence de la catégorie concernée[23]. Pour la caisse prise dans son ensemble, un rendement acceptable correspondait au rendement médian d'un large éventail de régimes. Toutefois, depuis peu, c'est sur le passif que les caisses de retraite fondent de plus en plus leur stratégie de placement et leur gestion du risque.

Dans une stratégie de placement axée sur le passif[24], l'objectif de la politique de répartition de l'actif[25] consiste à maximiser l'excédent (de l'actif sur le passif) pour un niveau donné de risque lié à l'excédent (écart-type de l'excédent). En théorie, un portefeuille à risque minimal constitue, pour le promoteur, un bon outil de départ pour restreindre l'apparition et la taille de fluctuations imprévues de l'excédent. Un tel portefeuille se compose essentiellement de titres à revenu fixe qui réagissent aux modifications des taux d'intérêt et de l'inflation, sensiblement comme le fait la valeur actualisée du passif. La politique de répartition de l'actif est ensuite élaborée en s'appuyant sur la faible exposition au risque de ce portefeuille, et les possibilités d'écart

21. Tel était le cas même si bon nombre de caisses de retraite établissaient leur politique de répartition de l'actif en s'appuyant sur des analyses de l'actif et du passif menées par des experts-conseils à l'aide de modèles illustrant leurs flux monétaires.

22. Mentionnons que, parfois, la focalisation sur le rendement de l'actif est attribuable à une piètre structure de gouvernance et d'incitations, ce qui, de l'avis de certains experts (voir Ambachtsheer, 2004), encourage l'utilisation d'actifs risqués.

23. La gestion du risque en fonction du passif se révèle plus compliquée, parce que le passif n'évolue pas en fonction des forces du marché et, en général, n'est pas évalué très fréquemment. Pour en savoir plus au sujet de la méthode axée sur le passif, voir Waring (2004).

24. Nous utilisons le terme « placement axé sur le passif » et non « gestion actif-passif » (GAP) pour éviter une interprétation trop étroite. Les caisses de retraite recouraient à la GAP (risque lié à l'excédent) pendant les années 1980, mais dans une acception restreinte du terme, car on ne cherchait alors à apparier que les durations et les flux monétaires.

25. Il s'agit du principal outil de gestion du risque. Celui-ci permet de déterminer la composition de l'actif générant le meilleur rendement pour un niveau de risque donné, quand il s'agit de choisir le meilleur compromis entre les cotisations, les charges du régime et les coûts à long terme prévus.

par rapport à ce dernier sont clairement définies. Le rendement est évalué non pas en fonction du marché, mais du passif actuariel. L'un des principaux avantages de cette méthode est de doter le promoteur d'un cadre qui l'aide à mieux comprendre les liens entre les taux de capitalisation et de cotisation à long terme d'une part et la répartition stratégique de l'actif d'autre part, c'est-à-dire la mesure dans laquelle la politique de capitalisation est liée à la politique de placement.

Quelques promoteurs ont opté pour la méthode de la budgétisation du risque, de sorte qu'ils appliquent les techniques de gestion du risque financier à leur caisse de retraite[26]. Comme les systèmes permettant de mesurer et de surveiller le risque sont plutôt complexes et très exigeants sur le plan des ressources, seul un petit nombre de promoteurs recourent à un système purement fondé sur la budgétisation du risque. Toutefois, de nombreuses caisses mènent leurs analyses de l'actif et du passif en s'inspirant de cette méthode. Ainsi, les promoteurs dressent le budget de risque[27], soit le risque qu'ils consentent à prendre et qui correspond habituellement au montant maximum de l'excédent qu'ils sont disposés à sacrifier au cours d'une année. La politique de répartition de l'actif est formulée en tenant compte du budget de risque, qui permet d'établir quel secteur du portefeuille peut être exposé au risque et dans quelle mesure.

Principales tendances en matière de placement des fonds de retraite et de gestion du risque

L'importance accrue accordée au passif et les attentes réduites en matière de rendement influent de trois façons sur les placements effectués par les caisses de retraite et la manière dont elles gèrent le risque. En premier lieu, quelques grands fonds de pension du secteur public commencent à modifier leur politique de répartition de l'actif, réduisant la proportion de valeurs boursières qu'ils détiennent en faveur d'actifs d'autres catégories, lesquels offrent de meilleures perspectives de rendement, sont moins risqués et s'apparient mieux à la duration du passif d'un régime. En deuxième lieu, pour mieux gérer le risque de capitalisation, on procède à un appariement partiel des actifs du portefeuille de titres à revenu fixe et des éléments du passif. Enfin, aux stratégies de gestion passive en vogue pendant les années 1990, on préfère de plus en plus un style de gestion actif. En parallèle, les gestionnaires sont désormais moins tenus de s'aligner sur les indices de référence et encouragés à établir leurs objectifs en termes absolus plutôt que relatifs[28].

La stratégie de répartition de l'actif

L'apparition des déficits de capitalisation a soulevé un vif débat quant à la composition adéquate de l'actif. Depuis le milieu des années 1990 environ, la stratégie appliquée par la plupart des régimes canadiens à prestations déterminées consistait à répartir l'actif dans une proportion d'environ 60-40 (60 % en actions et 40 % en titres à revenu fixe)[29]. Il n'existe en apparence aucun consensus quant à la composition « optimale » de l'actif[30], mais certaines des personnes interviewées estiment que les pondérations en actions actuelles sont trop élevées, surtout compte tenu des points de vue changeants en ce qui concerne la prime de risque sur les actions. Cela dit, les caisses de retraite qui ont maintenu le cap en 2003 et en 2004 ont été récompensées par la reprise des marchés boursiers, particulièrement en 2003.

Certaines caisses de retraite envisagent de modifier leur politique de répartition de l'actif afin de réduire leur exposition à la volatilité des rendements boursiers. Toutefois, à cause du faible rendement des titres à revenu fixe, elles rectifient la composition de leur actif en destinant une part accrue du portefeuille aux actifs d'autres catégories : biens immobiliers, placements sur les marchés privés, fonds de couverture, équipements d'infrastructure, produits de base et bois d'œuvre[31]. D'un point de vue stratégique, on a

26. La méthode de la budgétisation des risques est la plus appropriée aux fins de la gestion des risques de marché et de crédit. Voir McCarthy (2000), de Bever (2003) et Urwin et coll. (2001).

27. Le budget de risque est défini en fonction du passif et mesuré au moyen de la méthode de la valeur à risque (VAR). Il correspond à la proportion dans laquelle l'actif du régime (politique de répartition de l'actif) pourrait sous-performer par rapport au passif au cours d'une période donnée, suivant un seuil de confiance préétabli (p. ex., 95 %).

28. Ces tendances exercent une influence sur l'ensemble du secteur de la gestion de l'actif. Voir, par exemple, Bernstein (2003).

29. Il convient de souligner que la proportion 60-40 (actions et titres à revenu fixe) est une représentation simplifiée de la réalité dont on se sert surtout pour la formulation des stratégies. Bon nombre de caisses de retraite détiennent depuis longtemps des actifs d'autres catégories, par exemple des biens immobiliers, des espèces et des placements privés.

30. La répartition optimale de l'actif dépend de plusieurs facteurs, dont beaucoup sont propres au régime concerné. Récemment, on a vu se raviver la vieille polémique quant à savoir s'il ne serait pas préférable, pour les caisses de retraite, de détenir principalement des obligations.

31. Certains actifs d'autres catégories forment des classes distinctes, tandis que d'autres pourraient être assimilés à des stratégies de placement. Les fonds de couverture, par exemple, incarnent en fait des stratégies de placement fondées sur des actifs traditionnels. Néanmoins, on les associe souvent aux actifs d'autres catégories.

de plus en plus tendance à considérer que ces actifs forment une catégorie à part entière, à cause des caractéristiques qui les distinguent des actions cotées en bourse et des titres à revenu fixe[32]. Ces actifs sont incorporés au portefeuille afin d'en rehausser le rendement ou d'en atténuer le risque, ou encore les deux à la fois. Les fonds de couverture, par exemple, ont démontré qu'ils pouvaient dégager des rendements élevés mais aussi offrir l'avantage de la diversification, grâce à la corrélation très faible ou négative entre certaines des stratégies dont ils se servent et les valeurs boursières. En outre, les actifs d'autres catégories s'apparient mieux au passif actuariel, qui est de longue durée.

Certaines caisses de retraite envisagent de modifier leur politique de répartition de l'actif afin de réduire leur exposition à la volatilité des rendements boursiers.

Modification de la composition de l'actif de quelques grandes caisses du secteur public

La composition de l'actif des régimes de quelques chefs de file en matière de pensions a beaucoup changé ces dernières années. Certaines grandes caisses de retraite du secteur public ont réduit leur pondération en actions cotées en bourse (et souvent, en titres à revenu fixe également) au profit d'actifs d'autres catégories. Pour mesurer l'ampleur de cette transformation, nous avons examiné les rapports annuels des caisses du secteur public dont nous avons rencontré les représentants[33], de même que les rapports du RPC et du RRQ[34], car les actifs de ces régimes sont considérables[35]. Ensemble, ces entités

Tableau 1

Pondérations globales des actifs d'autres catégories au sein des portefeuilles de quelques importantes caisses de retraite du secteur public ainsi que du RPC et du RRQ en 2003

	En milliards de dollars	En %
Actif total	341.80	
Placements effectifs		
Placements privés	14.78	4.3
Équipements d'infrastructure	5.59	1.6
Fonds de couverture et stratégies de rendement absolu	13.28	3.9
Biens immobiliers	27.62	8.1
Total	61.27	17.9
Politique de répartition*	101.61	29.7

* Les rapports annuels n'indiquent pas nécessairement la pondération prévue par la politique de placement pour tous les actifs d'autres catégories.
Source : rapports annuels

gèraient des avoirs de 341,8 milliards de dollars à la fin de 2003 (ou 259,3 milliards si l'on exclut le RPC et le RRQ), c'est-à-dire un peu moins de la moitié de l'actif total des 100 plus importantes caisses de retraite au Canada. Nous avons analysé les placements effectifs dans des actifs d'autres catégories de même que les politiques de répartition de l'actif à long terme (voir le Tableau 1).

Les placements effectifs en actifs d'autres catégories représentaient près de 18 % de l'actif total des caisses de retraite examinées, soit plus de 60 milliards de dollars répartis en quatre types d'actifs : biens immobiliers, fonds de couverture, équipements d'infrastructure et placements privés[36]. La proportion de placements effectifs variait toutefois considérablement d'une caisse à l'autre, allant de moins de 1 %[37] à 37 %. Le Tableau 1 illustre la répartition de l'actif pour l'ensemble des fonds de pension. La politique de répartition de l'actif indique le niveau *souhaité* des placements dans les actifs d'autres catégories. Au total, les caisses de retraite prévoient investir 29,7 % (102 milliards de dollars) du montant de leur actif combiné dans les actifs d'autres catégories, mais elles n'en détiennent pour l'instant que 18 % (61 milliards) dans leurs portefeuilles. Il convient de signaler ici que les rapports annuels renferment très peu de renseignements sur la répartition cible entre les divers actifs d'autres catégories.

32. Le Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario (RREO) a créé une catégorie d'actifs regroupant les placements qui ont la propriété de protéger le passif, comme les équipements d'infrastructure, les obligations à rendement réel, les produits de base et les biens immobiliers.

33. Ce groupe comprend toutes les caisses de retraite reconnues pour avoir affecté une large part de leur portefeuille à des actifs d'autres catégories.

34. Le RPC et le RRQ n'étant que partiellement capitalisés, leur passif n'est pas structuré de la même manière que celui des régimes à prestations déterminées.

35. Le RPC n'a que partiellement modifié sa composition pour l'instant, mais, à long terme, il compte faire grimper à 20 % sa pondération en actifs d'autres catégories.

36. Certaines caisses détiennent une petite part de leurs placements dans d'autres actifs, comme le bois d'œuvre et les produits de base.

37. La caisse de retraite affichant la plus faible proportion commençait tout juste à acquérir des actifs d'autres catégories. Si l'on en fait abstraction, la plus faible proportion au sein de ce groupe se chiffre à 5 %.

On constate que, après les biens immobiliers, qui sont représentés dans toutes les caisses de retraite, les placements privés sont les plus répandus. Ni les biens immobiliers[38], ni les placements privés ne sont des nouveaux venus dans la composition des actifs des caisses de retraite; ils y figurent dans certains cas au moins depuis le début des années 1990. Leur quantité, effective et prévue, s'est néanmoins accrue récemment, beaucoup de caisses envisageant de leur réserver jusqu'à 10 % de leur portefeuille. Les fonds de pension investissent également dans une gamme plus large de sous-catégories de placements privés, y compris le capital de risque, le plus périlleux d'entre eux.

Bien que les placements dans des fonds de couverture relèvent de la gestion active, ils sont représentés au Tableau 1 parallèlement aux actifs d'autres catégories parce qu'un certain nombre de caisses de retraite leur ont consacré une partie de leur capital dans le cadre de leur politique de répartition de l'actif. (On remarquera qu'il n'y a aucune distinction au Tableau 1 entre les placements dans des fonds de couverture gérés à l'externe et les stratégies de rendement absolu appliquées à l'interne; cela tient au fait que les caisses ne fournissent pas toutes des données ventilées à leur sujet[39].) Exception faite du Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario (RREO), les placements dans des fonds de couverture demeurent assez modestes[40]. À la fin de 2003, le RREO avait investi 5,4 % (4,1 milliards de dollars) de son portefeuille dans des fonds de couverture, ce qui en faisait l'un des plus importants détenteurs de ce type d'instruments dans le monde (Adamson, 2004). L'utilisation directe de stratégies de rendement absolu par le RREO touche une part plus importante de son portefeuille (6,6 milliards de dollars, soit 9 % de l'actif). Si l'on retire du Tableau 1 les stratégies de rendement absolu appliquées par ce fonds, la pondération des placements en actifs d'autres catégories tombe à environ 15 %.

Les équipements d'infrastructure forment une catégorie d'actifs relativement nouvelle. Il s'agit de placements considérables dans des installations publiques, comme les autoroutes à péage, les aéroports, les centrales énergétiques et les ponts. Elles génèrent un rendement stable qui offre une faible corrélation avec les marchés de capitaux et une bonne protection contre l'inflation, surtout dans les secteurs réglementés. Ce sont des placements à long terme — souvent de 30 ans ou plus — qui s'apparient bien à la duration élevée de l'actif d'un régime de retraite. À l'échelle mondiale, les caisses de retraite canadiennes se trouvent parmi les premières entités à en avoir fait l'acquisition. Certaines ont investi directement des sommes importantes dans des projets d'infrastructure au Royaume-Uni — et plus récemment aux États-Unis —, soit par l'entremise d'une société en commandite ou à titre de coentreprise (voir Capon, 2005).

L'une des constatations les plus intéressantes que permet de faire le Tableau 1 est la divergence notable entre les placements effectifs et la politique de répartition de l'actif à long terme. Plusieurs raisons expliquent qu'il soit si difficile de réaliser la pondération souhaitée en actifs d'autres catégories. Premièrement, beaucoup de ces placements étant plutôt complexes, ils nécessitent un apprentissage poussé. Les promoteurs doivent donc y consacrer une longue préparation pour faire preuve de la diligence voulue, sans compter qu'ils doivent mettre en place la structure appropriée pour procéder à de tels placements et gérer le risque afférent. Nous avons noté que la composition effective de l'actif correspondait plus étroitement à la politique de répartition dans le cas des caisses qui avaient commencé par des placements modestes entre le début et le milieu des années 1990. Les promoteurs de ces caisses bénéficiaient déjà d'un certain apprentissage, ce qui explique la hausse marquée des placements effectifs depuis le début de la décennie[41]. Plusieurs des caisses étudiées commençaient à peine, selon leurs représentants, à effectuer des placements dans des actifs d'autres catégories, abstraction faite des biens immobiliers. Dans leurs cas, il pourrait s'écouler des années avant que la part réellement affectée à ces actifs ne corresponde à la politique de répartition.

38. Bon nombre de caisses de retraite et de gestionnaires d'actif ont mis sur pied des filiales immobilières, par l'entremise desquelles il leur arrive d'émettre des titres de créance.

39. Au moins cinq caisses de retraite ou gestionnaires d'actif appliquent directement des stratégies de rendement absolu.

40. Cette constatation s'applique à l'ensemble du secteur. Tremblay (2004) estime que les caisses de retraite canadiennes ont consacré globalement 10 milliards de dollars à des fonds de couverture, alors que selon Greenwich Associates, ce chiffre serait de 8,2 milliards.

41. Quelques caisses de retraite ou gestionnaires d'actifs se sont spécialisés dans un type particulier d'actifs d'autres catégories, comme les placements privés, les équipements d'infrastructure ou les fonds de couverture. Ils y ont trouvé les avantages dévolus aux précurseurs. L'exemple le plus frappant est celui du RREO, qui semble avoir commencé très tôt à inclure tous les actifs d'autres catégories dans son portefeuille et qui a plus que doublé leur proportion entre 1999 et 2003. Ce fonds affiche actuellement la plus forte pondération (quelque 40 %) en actifs d'autres catégories.

L'une des constatations les plus intéressantes [...] est la divergence notable entre les placements effectifs et la politique de répartition de l'actif à long terme.

Parmi les autres raisons expliquant la divergence entre la politique et la composition effective de l'actif, citons l'absence d'occasions de placement intéressantes — l'offre d'actifs d'autres catégories étant inférieure à celle des valeurs boursières —, les prix actuellement élevés et le bassin limité d'excellents gestionnaires. À cet égard, plusieurs des personnes interrogées ont souligné que, généralement, seuls les gestionnaires de premier rang tirent des rendements élevés des actifs d'autres catégories. La plupart de ces placements affichent un rendement médian modeste[42]. Enfin, la limite de biens étrangers (30 %) prévue dans la *Loi de l'impôt sur le revenu* — et sur laquelle nous reviendrons plus loin — a aussi été citée parmi les causes de la divergence observée. Les grandes caisses de retraite du secteur public s'associent souvent à des sociétés en commandite pour effectuer des placements privés ou investir dans des équipements d'infrastructure. Bien que la plupart des investissements des caisses dans des placements privés, des fonds de couverture et des équipements d'infrastructure soient des biens étrangers, les sociétés en commandite sont généralement elles-mêmes considérées comme des biens étrangers en vertu de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, même si tous leurs aspects sont entièrement canadiens[43].

Répartition de l'actif au sein du secteur dans son ensemble

Les consultants en placement interrogés ont signalé que la plupart des caisses de retraite du secteur privé et des petites caisses du secteur public sont à revoir le volet de leur politique de placement concernant les actifs d'autres catégories. Elles aimeraient, à l'avenir, consacrer à ces derniers entre 5 % et 10 % de leur portefeuille afin de réduire les risques et de se procurer un rendement supplémentaire, mais, jusqu'à présent, la politique de répartition de l'actif de la plupart d'entre elles ne s'éloigne pas trop de la répartition conventionnelle 60-40.

À l'exclusion des très grandes caisses de retraite du secteur public, les caisses qui détiennent actuellement des actifs d'autres catégories ne leur affectent généralement que de 3 à 5 % de leur portefeuille total. De façon générale, elles investissent modestement dans des placements privés ou des fonds de couverture, par l'entremise de « fonds de fonds »[44] ou de biens immobiliers. En matière de diligence et d'apprentissage des promoteurs, la plupart des caisses n'en sont encore qu'aux étapes initiales. De plus, les promoteurs font en majorité preuve de prudence, en n'effectuant pour commencer que de petits placements dans une catégorie afin de déterminer s'ils disposent des ressources suffisantes pour gérer de manière efficace et efficiente cette catégorie d'actifs. Selon Greenwich Associates, les placements effectifs dans des actifs d'autres catégories (placements privés, biens immobiliers et fonds de couverture) ont presque doublé entre 1999 et 2003, mais ne représentent toujours que moins de 10 % de l'actif total, et il s'agit pour la plupart de biens immobiliers[45].

Le Graphique 3 illustre la pondération moyenne des actifs d'autres catégories, par type d'actifs, dans les caisses de retraite qui en possèdent, y compris les plus importantes d'entre elles. Les chiffres pour le Canada et le Royaume-Uni incluent les fonds de dotation et les fondations, même si ces entités ne comptent que pour une infime partie de l'ensemble des placements. Les investisseurs canadiens détenant des actifs d'autres catégories leur consacrent globalement environ 15 % de leurs portefeuilles. Le secteur des pensions aux États-Unis et au Royaume-Uni évoluant dans le même sens que le secteur canadien, les gestionnaires de caisses de retraite de ces pays augmentent aussi la part de leurs investissements dans les actifs d'autres catégories. À l'heure actuelle, les pondérations de ces

42. Les rendements médians de certains placements d'autres catégories sont parfois inférieurs aux rendements boursiers.

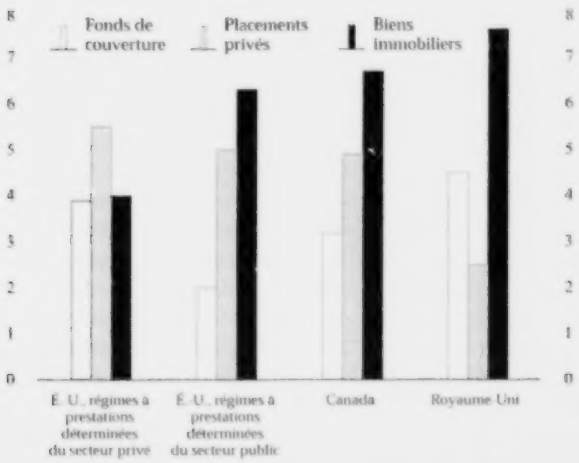
43. Sauf si elles remplissent toutes les conditions pour être qualifiées de société de personnes en commandite admissible. Les modifications apportées récemment à la définition de ce type de sociétés les ont rendues plus accessibles aux investisseurs, mais elles représentent toujours un lourd fardeau administratif pour les firmes d'investissement privé, qui préfèrent utiliser les sociétés en commandite ordinaires, dont la structure est plus courante.

44. Les personnes interviewées ont précisé qu'entre vingt et trente placements individuels sont nécessaires pour diversifier le risque, ce qui explique en partie la grande popularité des « fonds de fonds ». Seules les grandes caisses de retraite ont les moyens d'investir directement.

45. Sur la foi d'entrevues menées auprès de quelque 270 caisses de retraite.

Graphique 3

Pondération moyenne des actifs d'autres catégories*



* Calcul fondé sur les fonds investis seulement, et non sur ceux de l'ensemble du secteur

Source : Greenwich Associates

actifs au sein de leurs portefeuilles ressemblent à celles que l'on observe au Canada.

Appariement partiel de l'actif et du passif

Comme nous l'avons déjà souligné, bien que l'appariement de l'actif et du passif suscite de plus en plus d'intérêt, seules quelques caisses de retraite ont réduit la proportion d'actions qu'elles détiennent dans leur portefeuille au profit de titres à revenu fixe. En outre, certaines sont parvenues à accroître quelque peu la duration de leur portefeuille en investissant dans des actifs d'autres catégories. Bon nombre d'entre elles recourent à une forme limitée d'appariement des durations (l'un des deux principaux types d'appariement de l'actif et du passif[46]) en prolongeant la duration de leur portefeuille de titres à revenu fixe.

Pour apparier les durations, il faut choisir des placements dont l'échéance correspond à la duration moyenne du passif actuariel. À l'extrême, un promoteur pourrait tenter de protéger entièrement (immuniser) le passif en garnissant le portefeuille exclusivement de titres à revenu fixe de même durée, ce qui correspondrait à acheter une rente[47]. En pratique, toutefois, cette stratégie pose un certain nombre de défis; par exemple, l'offre de titres à revenu fixe à long terme est limitée, surtout en ce qui concerne les obligations à rendement réel, qui s'assortissent le mieux aux régimes indexés sur l'inflation. Le choix de l'instrument qui servira à couvrir les éléments du passif dépend également de la façon dont ce passif est calculé, c'est-à-dire s'il englobe, par exemple, les hausses salariales futures. Les titres à revenu fixe sont surtout indiqués pour protéger les éléments de passif dont on connaît l'évolution avec certitude, ce qui explique que l'on puisse immuniser les régimes à prestations déterminées qui ont été résiliés.

En outre, étant donné la faiblesse actuelle des taux d'intérêt, l'appariement des durations s'avère coûteux. Le rendement d'un portefeuille apparié serait inférieur à l'objectif de rendement de l'actif ou de capitalisation à long terme de la plupart des caisses de retraite, si bien que les promoteurs seraient forcés, à long terme, de relever considérablement les cotisations et la constatation des charges. Les caisses du secteur public, par exemple, doivent générer un rendement réel minimum d'environ 4 ou 5 %. À la fin de 2004, le rendement des obligations de référence à rendement réel était très inférieur à ce niveau, se chiffrant à quelque 2 %.

D'après les entrevues que nous avons menées, les caisses de retraite canadiennes ne s'adonnent pas pleinement à l'appariement de l'actif et du passif. Elles parviennent toutefois à un meilleur appariement à la marge en prolongeant la duration de leur portefeuille de titres à revenu fixe. Si la duration moyenne du passif des régimes de retraite se situe entre dix et vingt ans, par le passé, la plupart des caisses de retraite choisissaient comme référence pour ce type de portefeuille l'univers des obligations, dont la duration est bien moindre. Pour réduire cet écart, bon nombre de ces dernières utilisent désormais les obligations à long terme comme instrument de référence pour leur

46. La duration constitue une mesure de la sensibilité aux taux d'intérêt. L'appariement des durations moyennes de l'actif et du passif crée donc une protection contre la fluctuation des taux d'intérêt. L'appariement des flux monétaires consiste à assortir les flux monétaires associés aux obligations et les prestations prévues.

47. D'abord formulée par Black (1980) et Tepper (1981), cette approche est axée sur l'économie financière. L'argument en faveur d'un portefeuille entièrement composé d'obligations repose sur la structure du capital de l'entreprise, compte tenu de la politique fiscale et de l'intérêt des actionnaires. Les partisans de cette méthode citent souvent l'exemple de Boots au Royaume-Uni, qui, en 2001, a placé tout son actif dans des titres à revenu fixe. Boots a pu procéder ainsi grâce à un important excédent de capitalisation. Depuis, la firme a ajouté une proportion restreinte d'actions à sa politique de répartition de l'actif.

portefeuille[48]. Les experts-conseils sont d'avis que les caisses de retraite augmenteront le niveau d'appariement de l'actif et du passif une fois que les déficits de capitalisation auront disparu.

On ne peut plus se contenter de s'aligner simplement sur les indices de référence pour générer des rendements à la hauteur des objectifs établis.

Gestion active

La gestion active des placements se répand de plus en plus parmi les caisses de retraite. Comme les attentes à l'égard des rendements boursiers ont été revues à la baisse, on ne peut plus se contenter de s'aligner simplement sur les indices de référence pour générer des rendements à la hauteur des objectifs établis.

Contrairement à la gestion passive, qui vise à atteindre le même rendement que le marché (rendement bêta), la gestion active met l'accent sur l'obtention de rendements quelle que soit la tendance du marché (rendement alpha). Les rendements alpha correspondent généralement aux gains excédentaires par rapport aux rendements indiciels de la catégorie d'actifs concernée. Pour pratiquer la gestion active, le gestionnaire doit posséder des compétences poussées ou avoir accès à des renseignements qui lui permettront de faire mieux que le marché. Plus ce dernier est efficient, plus la tâche s'avère ardue. Le gestionnaire dont les résultats dépassent le rendement indiciel le fait forcément aux dépens des autres, puisqu'il s'agit d'un jeu à somme nulle. De ce fait, le grand défi que doivent relever les caisses de retraite consiste à trouver un gestionnaire capable de vaincre constamment le marché.

Les conseillers en placement ont indiqué que la plupart des caisses de retraite jugent qu'elles doivent affecter plus de ressources à la gestion active pour pouvoir atteindre leurs objectifs de rendement, ce qu'elles font de diverses manières, par exemple en investissant dans des fonds de couverture ou des placements privés, en multipliant le nombre de mandats de gestion active et en appliquant des stratégies de superposition. On perçoit de plus en plus la gestion active comme une pratique distincte de la politique de répartition de l'actif. Par le passé, les caisses de retraite géraient activement la répartition de l'actif, alors qu'à présent, grâce aux produits dérivés, elles parviennent à dissocier la gestion active de la politique de répartition[49]. La principale innovation tient à l'application de stratégies de rendement absolu, notamment des placements dans des fonds de couverture, la modification des mandats confiés aux gestionnaires d'actifs conventionnels et le recours direct à ces stratégies. Comme nous l'avons déjà souligné, un bon nombre de grandes caisses de retraite du secteur public affectent une part croissante de leur budget pour le risque actif aux stratégies internes de rendement absolu.

Ces stratégies visent l'obtention de rendements positifs, indépendamment de l'évolution des marchés où sont investis les actifs. Les rendements relatifs, c'est-à-dire mesurés par rapport aux rendements indiciels, sont le lot des gestionnaires d'actifs conventionnels, tandis que les stratégies de rendement absolu conviennent aux fonds de couverture, puisqu'elles ne se limitent pas aux indices de référence en matière d'actifs ni aux stratégies restreintes à des positions longues.

Autres facteurs

Offre limitée d'obligations à long terme

Il n'y a qu'une offre limitée d'obligations à rendement nominal et à rendement réel pour satisfaire la demande croissante des caisses de retraite désireuses d'apparier leur actif et leur passif. Le Tableau 2 montre l'offre d'obligations négociables à long terme du gouvernement du Canada par rapport à l'actif des caisses de retraite en fiducie[50]. (Signalons que la plus longue échéance pour les obligations, à rendement nominal et à rendement réel, émises par le gouvernement du Canada est actuellement de 30 ans.) Comme on peut le voir, l'encours des obligations disponibles est faible[51] par rapport à la taille imposante de l'actif des caisses. Les personnes interrogées ont invariablement souligné qu'elles aimeraient voir augmenter les émissions d'obligations à rendement réel afin que l'offre soit

48. Par exemple, à la fin de 2004, l'indice obligataire universel publié par Scotia Capitaux affichait une durée supérieure à six ans, contre plus de douze ans pour l'indice des obligations à long terme.

49. Cette façon d'envisager la gestion active est souvent qualifiée de stratégie « d'alpha portable ».

50. Notons que l'actif des caisses de retraite en fiducie de ce tableau n'inclut ni le RPC, ni le RRQ.

51. Les gouvernements provinciaux et les entreprises émettent aussi des obligations nominales à long terme et des obligations indexées sur l'inflation, mais leur volume est faible comparativement aux émissions du gouvernement fédéral.

Tableau 2

Obligations à long terme émises par le gouvernement du Canada et actif des caisses de retraite à la fin de l'exercice (en milliards de dollars CAN)

	2004
Obligations nominales, dix ans et plus	58.8
Obligations à rendement réel	18.7
Actif des caisses de retraite en fiducie	688.0

Sources : Banque du Canada et Statistique Canada

plus abondante, ajoutant que la fourchette des échéances devrait être élargie afin que puisse être dégagée une courbe de rendement pour ces titres[52]. Compte tenu des défis auxquels le gouvernement fédéral fait face déjà pour maintenir l'offre actuelle alors que ses besoins de financement et les émissions sont en recul, il est peu probable que la demande des caisses de retraite puisse être comblée, à moins que plus d'administrations provinciales ou de sociétés ne décident d'émettre ce genre de titres[53].

Règle sur les biens étrangers

Dans son budget de 2005, déposé en février, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il comptait éliminer la règle sur les biens étrangers figurant dans la *Loi de l'impôt sur le revenu*, avec effet immédiat[54]. La règle prévoit un plafond quant à la valeur comptable des placements à l'étranger que l'on peut détenir dans des régimes de retraite à impôt différé (RPC, RRQ, régimes enregistrés d'épargne-retraite et fonds enregistrés de revenu de retraite). Ce plafond, fixé à 10 % en 1971, a été relevé progressivement jusqu'à s'établir à 30 % en 2001. Toutefois, dans la pratique, bon nombre de caisses de retraite sont parvenues à le dépasser en utilisant des produits dérivés pour acquérir des biens étrangers[55].

Lors de nos entrevues, la règle sur les biens étrangers a été la contrainte touchant les placements le plus souvent citée. Les personnes interrogées ont affirmé qu'il coûtait cher de la contourner, particulièrement pour les petites caisses de retraite, et qu'elle donnait lieu à des structures non efficientes, voire à des portefeuilles de placement sous-optimaux. Comme l'actif des caisses de retraite s'est accru, la concurrence à l'égard des actifs canadiens est plus vive, d'autant que le RPC est désormais partiellement capitalisé. L'activité à la Bourse de Toronto ne représente que 3 à 4 % environ de l'ensemble des opérations boursières dans le monde; en outre, celle-ci se spécialise dans un petit nombre de secteurs, ce qui rend ardue la diversification sur le marché intérieur. Depuis quelques années, comme nous l'avons déjà fait remarquer, la règle sur les biens étrangers mettait également un frein aux placements dans des actifs d'autres catégories, canadiens et étrangers.

Il est difficile d'évaluer comment la suppression de la règle sur les biens étrangers se répercutera sur les placements des caisses de retraite, et dans quelle mesure. Bien que les avantages de la diversification à l'échelle internationale d'un portefeuille soient bien connus, les investisseurs institutionnels continuent d'afficher une forte préférence à l'endroit des actifs canadiens. On ne sait pas trop jusqu'à quel point, une fois la règle éliminée, les investisseurs étofferont leur portefeuille au-delà de 30 %. Ceux qui souhaiteront le faire, c'est-à-dire surtout les grandes caisses de retraite, parvenaient déjà à contourner la règle à l'aide de produits dérivés (par exemple, des contrats à terme sur des actions étrangères ou des swaps) sans contrevenir à la loi.

L'élimination de la règle sur les biens étrangers fournit aux caisses de retraite l'occasion de revoir leurs pratiques en matière de couverture du risque de change.

La plupart des personnes interrogées estimaient que la plus forte incidence de l'élimination du plafond de 30 % s'exercerait vraisemblablement sur le marché des titres à revenu fixe. Jusqu'à présent, ces titres comptaient pour moins de 5 % des placements étrangers de l'ensemble du secteur. L'abolition de la règle permettrait de détenir directement des titres à revenu fixe étrangers au sein d'un portefeuille mieux diversifié

52. Ces opinions sont tirées d'un sous-ensemble de commentaires reçus dans le cadre des consultations sur la stratégie de gestion de la dette menées régulièrement auprès du marché [voir la note 53] et dont fait état le document intitulé *Consultations de 2003 sur le programme d'émission d'obligations à rendement réel — Résumé des commentaires*, que l'on peut consulter à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/avis_fmd/2003 market_consult03f.html.

53. Le gouvernement du Canada a l'habitude de consulter les participants au marché des titres d'État dans le cadre de l'élaboration de son programme annuel d'emprunt, qu'il présente au public chaque année sous le titre *Stratégie de gestion de la dette*, et dont on trouvera la plus récente livraison à l'adresse suivante : http://www.fin.gc.ca/tocf/2005/dms05f.html.

54. La loi d'exécution du budget (C-43) a reçu la sanction royale le 29 juin 2005.

55. Les produits dérivés ne sont pas considérés comme des actifs financiers.

d'obligations multimarchés. Elle enrichirait aussi l'univers des obligations à échéance éloignée (nominales et indexées sur l'inflation) auquel ont accès les caisses de retraite désireuses de mieux apparier l'actif et le passif, bien que cela puisse aussi entraîner certaines complications. Par exemple, le fait d'apparier un passif libellé en dollars canadiens et un actif libellé en devises expose les caisses aux variations relatives défavorables de l'inflation, des taux d'intérêt et du taux de change.

L'élimination de la règle sur les biens étrangers fournit aux caisses de retraite l'occasion de revoir leurs pratiques en matière de couverture du risque de change. Les entrevues ont permis de constater que les pratiques à cet égard varient énormément d'une caisse à l'autre. La plupart ont tendance à ne protéger que les actifs libellés en dollars É.-U., et seulement dans une proportion allant de 20 à 50 %. Or, le portefeuille de la caisse de retraite canadienne moyenne se compose à plus de 10 % d'actions américaines; de plus, bon nombre de caisses renferment également d'autres actifs libellés en dollars É.-U., comme des fonds de couverture, des placements privés et des équipements d'infrastructure. Si la pondération d'actifs étrangers augmente, on pourrait bien assister à une multiplication des opérations de couverture du risque de change.

Normes comptables et actuarielles

L'attention grandissante que portent les actionnaires, les agences de notation et les organismes de réglementation aux pratiques de gouvernance des sociétés a ranimé la campagne lancée il y a bien des années en faveur d'une plus grande transparence dans la comptabilité des régimes et de l'adoption de normes mondiales comparables. Des pratiques comme la constatation reportée des gains actuariels et des profits ou pertes au compte de placement, le lissage de l'actif et l'utilisation des rendements prévus au lieu des rendements effectifs pour calculer les charges du régime ont tendance à masquer la valeur et le rendement réels de la caisse ou de l'entreprise pendant une période donnée[56]. Le Royaume-Uni et, plus récemment, l'Europe ont adopté de nouvelles normes comptables afin de régler certains de ces problèmes[57]. Ce n'est pas le cas au Canada et aux États-Unis, où la réforme s'est limitée principalement au resserrement des obligations de divulgation.

Toutefois, en avril 2005, le Conseil des normes comptables du Canada (CNC) a entamé un processus de consultation afin de recueillir des commentaires au sujet de son intention de concilier les principes comptables généralement reconnus (PCGR) au Canada avec les normes du Conseil des normes comptables internationales (CNCI). Si le CNC met ce projet à exécution, il est fort probable que les régimes de retraite se mettront à appliquer la comptabilité à la valeur actuelle. Selon la plupart des observateurs, cette éventualité ferait s'accélérer le mouvement en faveur des régimes à cotisations déterminées, à cause de la volatilité considérable dans le calcul des résultats financiers que l'adoption de cette approche est susceptible d'entraîner[58].

Une bonne part des critiques soulevées au sujet des méthodes comptables s'appliquent aussi aux normes actuarielles. La controverse vise particulièrement le recours au lissage de l'actif et du passif et aux primes de risque sur les actions plutôt qu'au taux du marché pour actualiser le passif des régimes[59]. Le débat qui a cours au sein de la profession actuarielle concerne les avantages respectifs des pratiques traditionnelles, qui tendent à dissimuler la valeur économique des caisses de retraite, et des principes d'évaluation inspirés de l'économie financière[60]. Au cœur du débat se trouve la question de savoir si les états financiers des régimes et, à la limite, ceux des entreprises doivent être soumis à la volatilité qui caractérise l'évaluation au cours du marché. À l'instar des méthodes comptables traditionnelles, les normes actuarielles utilisées habituellement, comme le lissage, ont longtemps servi à atténuer les effets à court terme de la volatilité des marchés sur des

56. Pour simplifier, disons que les méthodes comptables qui excluent ces pratiques relèvent toutes de la comptabilité à la valeur actuelle. Pour en savoir plus sur les changements apportés récemment aux normes mondiales de comptabilité concernant les régimes de retraite, sur les autres changements attendus ainsi que sur l'influence qu'auront vraisemblablement ces transformations sur les placements dans ce secteur, voir Fore (2004).

57. La norme comptable 17 et la norme comptable internationale 19, l'application de cette dernière est très répandue en Europe.

58. L'adoption de la comptabilité à la valeur actuelle au Royaume-Uni est l'un des facteurs cités pour expliquer les nombreuses cessations de régime à prestations déterminées auxquelles on a assisté ces dernières années.

59. Les actuaires peuvent réduire les obligations de capitalisation en prenant pour hypothèse que les revenus des placements incluront une prime de risque sur les actions. Cela leur permet d'utiliser un taux d'actualisation plus élevé dans le calcul de la valeur actualisée des obligations de capitalisation, faisant ainsi baisser la valeur du passif. De fait, plus la prime de risque sur les actions (ou le risque auquel la caisse s'expose du côté de l'actif) est importante, moins les fonds additionnels requis pour couvrir ce risque seront élevés.

60. Pour en savoir plus sur certaines de ces questions, voir Society of Actuaries (2004).

placements qui sont pour la plupart à très longue échéance. L'issue de ce débat aura une influence considérable sur le comportement des caisses en matière de placement, à cause du rôle central dévolu à l'évaluation actuarielle dans les domaines du placement des fonds de retraite, de la gestion du risque afférent, de la réglementation du secteur et même de la présentation de l'information financière.

Incidence sur les marchés financiers

Avec le temps, les caisses de retraite pourraient être de plus en plus nombreuses à axer leur politique de placement et leurs pratiques de gestion du risque sur le passif. Cette évolution aurait certainement des retombées sur les marchés financiers, d'autant que le vieillissement des effectifs et le degré de maturité sans cesse croissant des régimes donneraient lieu à une réaffectation assez considérable de l'actif de ces derniers.

La réduction de la pondération en actions cotées en bourse observée au sein des grandes caisses du secteur public pourrait se propager graduellement à beaucoup d'autres fonds de pension. À court terme, cette redistribution sera vraisemblablement limitée par le bas niveau des taux d'intérêt et les efforts visant à l'obtention de rendements élevés pour combler les déficits de capitalisation. Par ailleurs, il existe un seuil au-delà duquel il ne sera plus possible de remplacer les valeurs boursières par des actifs d'autres catégories. Non seulement l'univers de ces actifs est étroit comparativement à celui des actions, mais ces instruments sont aussi plus difficiles à gérer, particulièrement pour les petites caisses de retraite. En outre, les rendements élevés observés par le passé et qui motivent actuellement les décisions de placement diminueront sans doute au fur et à mesure que les marchés de ces produits gagneront en efficience.

La demande de titres à revenu fixe à plus long terme pourrait aussi augmenter énormément, du fait que les caisses de retraite auront à gérer les risques associés aux régimes à prestations déterminées plus anciens, dont les flux associés aux versements de prestations tendent à se préciser[61]. La demande pourrait également enfler du fait que les retraités souhaiteront réduire la pondération en actions de leur REER et de leur régime à cotisations déterminées. Certains gouvernements ont commencé à émettre des obligations à plus long terme, en partie pour répondre à la demande des caisses de retraite; au Royaume-Uni et en Europe, des obligations à 50 ans ont récemment été émises[62]. Compte tenu de l'offre limitée, l'accroissement de la demande pourrait contribuer à une distorsion de la courbe de rendement. De fait, on a déjà évoqué ce facteur pour expliquer en partie les pressions constatées récemment, aux États-Unis, sur le segment de la courbe de rendement qui se rapporte aux taux longs. Au Canada, la demande d'obligations à rendement réel émanant du secteur des caisses de retraite s'avère particulièrement vigoureuse par rapport à l'offre, phénomène qui pourrait se trouver à l'origine des distorsions dont ont fait l'objet récemment les taux de rendement de ces titres[63]. Toutes les personnes que nous avons interrogées ont déclaré qu'elles aimeraient que leur caisse de retraite détienne une plus grande quantité d'obligations à rendement réel afin que le passif soit mieux protégé.

Comme nous l'avons signalé précédemment, l'encours des obligations à long terme est peu élevé par rapport à l'actif global des caisses de retraite. Si le gouvernement fédéral s'est engagé à maintenir ses émissions d'obligations à 30 ans et d'obligations à rendement réel malgré le contexte actuel de réduction de la dette et de baisse des émissions obligataires, il n'envisage pas cependant d'en accroître le volume. Dans sa *Stratégie de gestion de la dette pour l'exercice 2005-2006*, le gouvernement a fait savoir qu'il continuerait de chercher à diminuer progressivement la part de la dette à taux fixe afin d'amoindrir les frais de service de la dette publique en augmentant l'encours des bons du Trésor et en restreignant son programme obligataire. Mais il a aussi annoncé qu'il entendait maintenir le volume de ses émissions d'obligations à rendement réel en 2005-2006 à un niveau semblable à celui de 2004-2005, soit 1,4 milliard de dollars. L'élimination de la règle sur les biens étrangers pourrait apaiser en partie les inquiétudes quant à l'offre. Néanmoins, certaines des personnes interviewées ont dit hésiter à se servir de titres étrangers pour protéger leur passif libellé en dollars canadiens contre une variation inattendue de l'inflation ou des fluctuations

61. La première vague des départs à la retraite dans la nombreuse génération des « baby-boomers » commencera en 2010. Les régimes à prestations déterminées compteront de moins en moins de participants actifs proportionnellement aux retraités.

62. Au moins un émetteur a conçu son obligation de manière à faciliter la gestion du risque de longévité.

63. Reid, Dion et Christiansen (2004) ont constaté qu'en raison de ces distorsions, l'écart de rendement entre les obligations nominales et les obligations à rendement réel se révèle moins efficace comme indicateur de l'inflation.

des taux d'intérêt au pays. Ces risques doivent être soigneusement pris en considération, car ils pourraient atténuer les avantages que présente l'appariement de l'actif et du passif, qui a pour objet de protéger le portefeuille des caisses de retraite contre les variations des taux d'intérêt et, dans le cas des régimes indexés sur l'inflation, contre cette dernière. Si, d'un pays à l'autre, la courbe de rendement et l'inflation n'évoluent pas de manière comparable, la stratégie échouera.

L'adoption de la comptabilité à la valeur actuelle pourrait engendrer une volatilité considérable dans les données des états financiers publiés par les promoteurs des régimes privés. Elle inciterait alors ces derniers à investir davantage dans les titres à revenu fixe, qui s'apparient mieux aux éléments du passif et ont pour effet de réduire la volatilité. Elle pourrait aussi précipiter le mouvement de désaffection à l'égard des régimes à prestations déterminées, comme ce fut le cas dans d'autres pays.

Conclusion

L'évolution qu'ont connue ces dernières années les régimes de retraite à prestations déterminées a mis en lumière leurs risques inhérents. Au Canada, beaucoup des promoteurs de régime semblent déterminés à améliorer la gestion de ces risques : ils travaillent à mieux comprendre la nature des engagements contractés et la volatilité des rendements de leur portefeuille. À quelques exceptions près, ils n'ont toutefois pas encore véritablement modifié leur politique de répartition de l'actif ni leurs stratégies de placement. Ce secteur étant conservateur de nature, il se peut fort bien que la modification de la composition de l'actif s'opère de manière progressive. Avec le vieillissement des effectifs et la maturité grandissante des régimes à prestations déterminées, on assistera sans doute à une pondération accrue des titres à revenu fixe dans les portefeuilles de ces régimes, car l'échéance de ces instruments s'apparie mieux à la duration du passif et au service des prestations.

Articles et ouvrages cités

Adamson, L. (2004). « Oh, Canada! », *Institutional Investor*, vol. 38, n° 12, p. 52-57.

Ambachtsheer, K. (2004). « Cleaning up the Pensions Mess: Why It Will Take More than Money », bulletin de recherche n° 78, Institut C.D. Howe.

Armstrong, J. (2004). « La situation de capitalisation des régimes de retraite à prestations déterminées des entreprises canadiennes », *Revue du système financier* de la Banque du Canada (juin), p. 49-56.

Arnott, R., et P. Bernstein (2002). « What Risk Premium Is 'Normal'? », *Financial Analysts Journal*, vol. 58, n° 2, p. 64-85.

Association des comptables généraux accrédités du Canada (2004). « Faire face au dilemme des régimes de retraite au Canada ». Document accessible à l'adresse http://www.cga-online.org/servlet/custom/workspace?isSubpage=true&docid=/3313/9320/&objectKey=9320&navId=3304&secId=3313&nav=main&navStyle=tree.

Bernstein, P. (2003). « Points of Inflection: Investment Management Tomorrow », *Financial Analysts Journal*, vol. 59, n° 4, p. 18-23.

Black, F. (1980). « The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy », *Financial Analysts Journal*, vol. 36, n° 4, p. 21-28.

Bonnar, S., et D. Service (2004). *Rénover pour rajeunir : le Canada a besoin d'un régime de retraite du 21e siècle*, Towers Perrin (mai), coll. « Livres blancs ».

Canada (2005). *Stratégie de gestion de la dette 2005-2006*, ministère des Finances.

Capon, A. (2005). « The Road More Traveled », *Institutional Investor-International Edition*, vol. 30, n° 2, p. 106-107.

de Bever, L. (2003). « Developing and Implementing a Risk-Budgeting System ». *In : Improving the Investment Process through Risk Management*, actes d'un colloque du CFA Institute (novembre), p.62-72.

Articles et ouvrages cités (suite)

De Leon, J. (1995-1996). « L'évolution des caisses de retraite en fiducie », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 23-44.

Fore, D. (2004). « Changes in Accounting Practices Will Drive Pension Paradigm Shift », document de travail n° 2004-8, Pension Research Council, École Wharton de l'Université de Pennsylvanie.

Institut canadien des actuaires (2005). « Statistiques économiques canadiennes 1924-2004 ». Tableaux accessibles à l'adresse http://www.actuaries.ca/publications/2005/205016f-t.xls.

McCarthy, M. (2000). « Risk Budgeting for Pension Funds and Investment Managers Using VAR ». *In : Risk Budgeting: A New Approach to Investing*, sous la direction de L. Rahl, Londres, Risk Books.

Purcell, P. (2005). « Regardons les choses en face », *Commentaires Mercer*, (mars).

RBC Services Internationaux. *Voir* Institut canadien des actuaires.

Reid, C., F. Dion et I. Christensen (2004). « Les obligations à rendement réel : la crédibilité de la politique monétaire et la prévision de l'inflation à court terme », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 17-29.

Society of Actuaries (2004). *The Great Controversy: Current Pension Actuarial Practice in Light of Financial Economics Symposium*, actes d'un colloque de la Society of Actuaries, Vancouver, Society of Actuaries, 24 et 25 juin 2003.

Statistique Canada. *Estimations trimestrielles relatives aux caisses de retraite en fiducie*, diverses parutions.

Tepper, I. (1981). « Taxation and Corporate Pension Policy », *Journal of Finance*, vol. 36, n° 1, p. 1-13.

Tremblay, M. (2004). « Portrait de l'industrie canadienne des fonds de couverture », *Revue du système financier* (décembre), p. 43-47.

Urwin, R., S. Breban, T. Hodgson and A. Hunt (2001). « Risk Budgeting in Pension Investment », *British Actuarial Journal*, vol. 7, n° 3, p. 319-347.

Waring, M. (2004). « Liability-Relative Strategic Asset Allocation Policies ». *In : The New World of Pension Fund Management*, actes d'un colloque du CFA Institute, n° 6, p. 43-63.

Watson Wyatt (2003). « Pension Plan Solvency: Weathering the Storm », Watson Wyatt Special Memorandum, n° 03-11 (septembre).

Wiedman, C., et D. Goldberg (2002). « Pension Accounting: Coming to Light in a Bear Market », *Ivey Business Journal* (mai/juin).

Zion, D. (2002). « The Magic of Pension Accounting ». *In : Closing the Gap between Financial Reporting and Reality*, actes d'un colloque de l'Association for Investment Management and Research (maintenant le CFA Institute), 28 et 29 octobre 2002.

Discours

Introduction

Dans une allocution prononcée le 30 mai à la Conférence de Montréal, le gouverneur David Dodge a discuté du risque que les déséquilibres économiques importants et croissants font planer sur l'économie mondiale à moyen et à long terme. Il a en outre décrit les mesures que les autorités peuvent prendre pour aider à les corriger de façon ordonnée.

S'adressant à la Chambre de commerce de Winnipeg le 15 juin, M. Dodge a déclaré que les Canadiens effectuent les ajustements qui contribuent à la prospérité de leur économie dans un monde en mutation.

Les deux discours sont reproduits dans la présente livraison de la *Revue*. Il est possible de consulter le texte intégral des autres discours du gouverneur dans le site Web de la Banque, à l'adresse http://www.banqueducanada.ca. En voici quelques-uns :

28 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, Londres, Royaume-Uni
8 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce du Canada au Japon, Tokyo, Japon
2 juin 2005	Allocution prononcée devant le Conseil commercial Canada-Chine, Beijing, Chine
27 mai 2005	Allocution prononcée devant l'Association canadienne d'économique, Hamilton, Ontario
6 mai 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce d'Ottawa, Ottawa, Ontario
20 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
19 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes
15 avril 2005	Allocution prononcée devant la Canadian Association of New York, New York, N.Y.
14 avril 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication du *Rapport sur la politique monétaire*
30 mars 2005	Allocution prononcée devant le Humber College Institute of Technology & Advanced Learning, Toronto, Ontario
21 mars 2005	Allocution prononcée devant la National Association for Business Economics, Washington, États-Unis
17 février 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Vancouver, Vancouver, Colombie-Britannique
27 janvier 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication de la *Mise à jour* du *Rapport sur la politique monétaire*
9 décembre 2004	Allocution prononcée devant l'Empire Club of Canada et le Canadian Club of Toronto, Toronto, Ontario
24 novembre 2004	Déclaration préliminaire devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
22 novembre 2004	Discours prononcé au nom de Ralph Goodale, ministre des Finances du Canada, devant le German-Canadian Business Club de Berlin

L'ajustement au changement

Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Chambre de commerce de Winnipeg
Winnipeg, Manitoba
le 15 juin 2005

Bonjour. Je suis heureux d'être de retour à Winnipeg. Le dernier discours que j'ai prononcé ici remonte à janvier 2002. Beaucoup de choses ont changé depuis, dans la ville comme dans l'économie canadienne. À l'époque, notre économie se relevait du ralentissement de l'économie mondiale et des effets des attentats terroristes du 11 septembre 2001 aux États-Unis. Aujourd'hui, nous nous trouvons devant une concurrence internationale plus intense, mais aussi des possibilités nouvelles, les économies en expansion ouvrant de vastes marchés pour nos produits. L'incidence des changements qui se produisent sur la scène internationale se fait sentir à Winnipeg et au Manitoba, aussi bien que dans les autres régions du pays.

Le changement est le thème central de mon discours d'aujourd'hui. Je parlerai d'abord de quelques-uns des changements qui ont eu lieu à la Banque du Canada au cours de ses 70 ans d'histoire. Je traiterai ensuite des mutations que connaît actuellement l'économie mondiale et de la façon dont le Canada et le Manitoba s'y adaptent.

L'évolution de la Banque du Canada

La Banque du Canada célèbre cette année son 70e anniversaire. Elle a ouvert ses portes le 11 mars 1935, à un moment où l'économie canadienne subissait le contrecoup d'une sécheresse dans les Prairies et de la grande dépression à l'échelle mondiale. Au début, le travail de la Banque consistait en grande partie à tenter de protéger l'économie contre les effets du chômage élevé et de la chute des prix, et à remplacer les billets de banque de divers émetteurs par ceux de la Banque du Canada. Pratiquement tous les aspects des activités de notre institution se sont transformés depuis, mais je me limiterai aujourd'hui aux changements qui ont touché la conduite de la politique monétaire.

À la fin des années 1950, la politique monétaire de la Banque et la politique budgétaire du gouvernement fédéral visaient à concilier deux objectifs : contenir les pressions inflationnistes au sein de l'économie, et favoriser de hauts niveaux d'emploi. Mais le boom économique des années 1960 et la difficile conjoncture inflationniste des années 1970 ont fini par imprimer une nouvelle orientation à la politique monétaire et l'axer davantage sur la stabilité des prix. Nous sommes alors devenus plus conscients que le maintien de l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible est la meilleure contribution qu'une banque centrale peut apporter au bien-être économique d'une nation.

Le boom économique des années 1960 et la difficile conjoncture inflationniste des années 1970 ont fini par imprimer une nouvelle orientation à la politique monétaire et l'axer davantage sur la stabilité des prix.

Nous avons tiré de grandes leçons de l'expérience de ces décennies. Premièrement, nous nous sommes rendu compte qu'un taux de change flottant est un formidable atout pour une économie qui doit s'ajuster à des changements, surtout une économie aussi ouverte que la nôtre. Une monnaie flottante donne à un pays la souplesse dont il a besoin pour s'adapter aux forces économiques qui prennent naissance à l'intérieur et à l'extérieur de ses frontières.

L'autre leçon que nous avons apprise est la suivante : pour que la politique monétaire parvienne réellement à maîtriser l'inflation, un taux de change flottant ne suffit pas. La politique monétaire doit aussi être assortie d'un « point d'ancrage ». Le Canada a laissé flotter son dollar une première fois en 1950, avant de revenir à un taux de change fixe pendant huit ans dans les années 1960. La décision ayant été prise de retourner aux changes flottants en 1970, la Banque a cherché tout au long des années 1970 et 1980 un point d'ancrage approprié pour la politique monétaire. J'entends par là une cible bien définie, un moyen d'aider les autorités à maintenir la politique sur la bonne voie, et une façon de fixer ou d'« ancrer » les attentes d'inflation. La Banque a finalement choisi des cibles d'inflation comme point d'ancrage.

En février 1991, la Banque et le gouvernement fédéral ont annoncé la conclusion d'une entente sur une série de cibles de réduction de l'inflation. L'entente a été reconduite trois fois, et, depuis 1995, elle précise que la Banque doit viser un taux d'inflation de 2 %, soit le point médian d'une fourchette cible allant de 1 à 3 %. Ce régime de poursuite de cibles d'inflation, soutenu par un taux de change flottant, a fait plus que garder le taux d'augmentation des prix à un bas niveau; il a permis à la production et à l'emploi de connaître une expansion forte et durable au Canada.

Il importe de souligner que notre approche en matière de cibles d'inflation est symétrique, ce qui signifie que nous sommes aussi préoccupés lorsque l'inflation tombe au-dessous de la cible que lorsqu'elle la dépasse. Ainsi, quand la demande de biens et de services pousse l'économie canadienne aux limites de sa capacité et qu'elle menace de faire monter l'inflation au-dessus de la cible, la Banque majore les taux d'intérêt pour ralentir l'expansion de l'économie. Inversement, lorsque cette dernière fonctionne en deçà des limites de sa capacité et que l'inflation risque de glisser sous la cible, la Banque abaisse les taux d'intérêt pour stimuler la croissance. Cette approche symétrique aide notre économie à s'ajuster aux conditions changeantes, tout en favorisant une croissance vigoureuse et durable de la production et de l'emploi.

L'engagement de la Banque à l'égard de la transparence est un autre élément qui témoigne de l'évolution de sa politique monétaire. À une certaine époque, les banquiers centraux enveloppaient leurs pensées et leurs actions d'un grand secret, convaincus que leur politique serait plus efficace si elle s'accompagnait d'un effet de surprise. Les temps ont changé et, avec eux, les pratiques exemplaires de conduite de la politique monétaire. Nous avons constaté que celle-ci gagne en efficacité lorsque les gens comprennent la nature et les raisons de nos interventions, et c'est pourquoi nous communiquons régulièrement avec les parlementaires, les marchés et le public. À cette fin, nous publions périodiquement le *Rapport sur la politique monétaire* et la *Mise à jour* de celui-ci. Nous diffusons des communiqués sur nos décisions en matière de taux d'intérêt, et ce, à huit dates préétablies chaque année. Et des représentants de la Banque prononcent des allocutions devant des auditoires variés, partout au pays.

Nous avons constaté que la politique monétaire gagne en efficacité lorsque les gens comprennent la nature et les raisons de nos interventions.

Nos méthodes de communication changent également. Aujourd'hui, nous avons recours à de nouveaux outils et à de nouvelles technologies afin d'atteindre les Canadiens et les Canadiennes et de leur expliquer notre travail. Par exemple, la partie audio de ce discours est transmise en direct sur Internet. D'autre part, nous venons tout juste de terminer la refonte du site Web de la Banque. Depuis sa création en 1995, ce site est au centre des efforts que nous déployons afin de mener nos activités avec ouverture et transparence. Il est consulté plus de 180 000 fois par semaine. En 2003, la société Central Banking Publications, du Royaume-Uni, a décerné à la Banque le prix du « site Web de banque centrale de l'année ». Mais nous voulions l'améliorer encore, si bien que, lundi dernier, nous avons lancé une nouvelle version qui offre aux utilisateurs une conception graphique attrayante, une structure de navigation améliorée et un contenu considérablement enrichi. Je vous invite donc à visiter notre nouveau site, à l'adresse *www.banqueducanada.ca*, et à nous faire part de vos commentaires.

L'évolution de l'économie mondiale

Voilà résumées en quelques mots les transformations que la Banque a connues depuis 70 ans. Le reste de mon allocution portera sur certains des principaux

changements qui sont à l'œuvre au sein de l'économie mondiale et sur la façon dont l'économie canadienne s'y adapte.

Je rentre d'un voyage en Chine et au Japon, où j'ai rencontré d'autres banquiers centraux. Au cours du dernier mois, j'ai aussi participé à des réunions en Suisse, aux États-Unis et au Maroc, et je partirai pour le Royaume-Uni dans deux semaines. Dans ces pays et presque partout ailleurs, on se ressent des mêmes puissantes forces économiques : la concurrence grandissante livrée par des économies de marché émergentes telles que la Chine et l'Inde, ainsi que les déséquilibres financiers imposants et croissants aux États-Unis et en Asie. L'essor des économies émergentes alimente la demande de produits de base, ce qui pousse à la hausse les cours mondiaux du pétrole et de nombreuses autres matières premières produites au Canada. Parallèlement, la concurrence accrue qui s'exerce à l'échelle du globe et les gains de productivité enregistrés dans certains pays font diminuer les prix d'un certain nombre de biens de consommation, de services de communication et d'équipements informatiques.

Toutes ces forces entraînent des variations marquées des taux de change, et ont notamment donné lieu à une vive appréciation du dollar canadien par rapport à son pendant américain au cours des deux dernières années. De plus, grâce au renchérissement de nombreuses matières premières produites au pays, les termes de l'échange du Canada — c'est-à-dire le ratio des prix que les Canadiens obtiennent de leurs exportations à ceux qu'ils paient pour leurs importations — se sont améliorés d'environ 14 % depuis la fin de 2001, ce qui a fortement contribué à la hausse des revenus réels et de la demande intérieure.

Comment l'économie canadienne s'est-elle ajustée à ces diverses forces économiques? Dans la dernière livraison du *Rapport sur la politique monétaire*, publiée en avril, la Banque a signalé un accroissement des dépenses d'investissement des entreprises dans les industries avantagées par l'augmentation des cours mondiaux des matières premières, comme celles de l'extraction pétrolière et gazière, des autres activités minières et de la fabrication de produits en bois. On assiste également à un essor des investissements dans des secteurs qui ne sont pas très ouverts aux échanges internationaux, tels que la production d'électricité, la finance et les assurances, ainsi que l'information et la culture. Dans ces derniers secteurs, les entreprises réagissent à la progression substantielle de la demande intérieure. Par ailleurs, les investissements dans le logement ont été considérables.

Toutefois, dans d'autres secteurs largement tributaires du commerce international, les prix reculent ou n'augmentent que très lentement. Je parle ici des industries productrices de biens, comme celles des pièces automobiles, des meubles et de la confection, ainsi que de certaines branches du secteur des services, dont le tourisme. Les entreprises de ces secteurs se ressentent de l'appréciation du dollar canadien et doivent, de surcroît, faire face à une intensification de la concurrence provenant d'autres régions du globe.

Ce qui est rassurant, c'est que bon nombre de firmes canadiennes procèdent aux ajustements nécessaires. Elles investissent pour élever leur degré de spécialisation et leur productivité ainsi que pour abaisser leurs coûts. Puisque la majorité des machines et du matériel destinés à améliorer la productivité sont facturés en dollars É.-U., l'appréciation de notre monnaie a favorisé l'achat de tels outils par les entreprises du pays. La concurrence accrue encourage ces dernières à explorer de nouveaux marchés, à se spécialiser davantage et à offrir des services à plus forte valeur ajoutée et sur mesure.

Ce qui est rassurant, c'est que bon nombre de firmes canadiennes procèdent aux ajustements nécessaires.

Il se produit également d'autres types d'ajustements. Ainsi, un nombre croissant de firmes cherchent à comprimer leurs coûts en important plus d'intrants. C'est manifestement le cas des fabricants de matériel de télécommunication. D'autres encore préfèrent délaisser la production de biens et de services peu rentables pour se tourner vers ceux qui offrent de meilleures perspectives de profits.

La conjoncture économique au Canada et au Manitoba

Par l'intermédiaire de sa politique monétaire, la Banque facilite ces ajustements en apportant un soutien à la

demande intérieure. Dans la livraison d'avril du *Rapport sur la politique monétaire*, elle prévoyait que la demande intérieure augmenterait de près de 4 % en 2005. Selon des données récentes, celle-ci a connu une croissance légèrement supérieure aux prévisions pendant le premier trimestre de l'année. On continue donc d'observer des signes montrant que la vigueur de la demande intérieure compense la contribution moindre des exportations nettes à l'expansion de l'économie.

Le 14 juillet, nous publierons la *Mise à jour* du *Rapport sur la politique monétaire*, qui présentera le point de vue de la Banque sur la situation courante de l'économie canadienne. Nous sommes en train de réunir et d'analyser l'ensemble des données sur les économies mondiale et canadienne qui seront prises en compte dans notre prochaine décision concernant le taux directeur et dans la rédaction de la *Mise à jour*.

La dernière fois que nous avons annoncé notre taux directeur, en mai, nous avons décidé de maintenir le taux cible du financement à un jour à 2 1/2 %. Nous avions alors indiqué que l'évolution des économies canadienne et mondiale était généralement conforme à nos attentes, et que nos prévisions relatives à l'activité au pays jusqu'à la fin de 2006 demeuraient les mêmes que celles contenues dans le *Rapport sur la politique monétaire* publié en avril. L'analyse présentée dans ce rapport est toujours valable. Il en va de même pour notre déclaration selon laquelle, à la lumière de ces perspectives d'évolution de la croissance et de l'inflation, une réduction du degré de détente monétaire — c'est-à-dire une hausse de notre taux directeur — sera requise au fil du temps.

Permettez-moi maintenant de dire quelques mots sur les perspectives économiques du Manitoba. Le taux d'expansion de l'économie provinciale est passé de 1,5 % en 2003 à un chiffre estimatif de 2,3 % en 2004. Comme les autres régions du Canada, le Manitoba comptera fortement sur la dépense intérieure pour stimuler sa croissance en 2005. Les prévisionnistes du secteur privé s'attendent à ce que la production augmente d'environ 2,7 % cette année, en raison surtout du dynamisme de la consommation et de l'investissement. Les exportations devraient aussi continuer de s'accroître, mais pas aussi rapidement qu'en 2004. Cette projection repose sur l'hypothèse que la production agricole progressera en 2005. Il est encore trop tôt pour prévoir l'incidence des inondations récentes qui ont gravement endommagé de nombreux champs dans la province.

La diversification de l'économie a été avantageuse pour le Manitoba. L'économie de la province est l'une des plus diversifiées au Canada et se caractérise par un bon dosage d'industries axées sur les biens et les services, l'exploitation des ressources naturelles et la fabrication, ainsi que les méthodes traditionnelles et les nouvelles technologies. De plus, on assiste à un accroissement de la diversité et de l'innovation au sein même de secteurs tels que les produits pharmaceutiques, la fabrication de meubles et l'équipement de transport. L'élargissement de l'assise économique du Manitoba a favorisé la stabilité de l'activité et permis de maintenir le taux de chômage à un niveau bien inférieur à la moyenne nationale. La province a aussi bénéficié de la prudence dont elle a constamment fait preuve en matière budgétaire.

Conclusion

Le changement s'effectue rarement sans difficultés, même lorsqu'on sait qu'il amène une amélioration. C'est manifestement le cas des ajustements aux réalités économiques mondiales d'aujourd'hui. Certains secteurs se voient obligés de revoir complètement leurs façons de faire. Des entreprises fermeront leurs portes et des emplois seront perdus. Ce genre d'ajustement n'est jamais facile.

Toutefois, les changements économiques ouvrent des avenues inédites. Dans des villes comme Winnipeg, et partout ailleurs au Canada, des gens, des entreprises, des secteurs industriels et des institutions publiques se livrent aux ajustements qui les aideront à devenir plus compétitifs et à saisir les occasions qui se présentent. Ces efforts contribuent aussi au dynamisme et à la résilience de l'économie canadienne. Il n'y a pas de meilleur moyen de nous préparer nous-mêmes, ainsi que notre économie, aux changements que l'avenir nous réserve.

Réflexions sur l'ordre économique et monétaire international

Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
à la Conférence de Montréal
Montréal, Québec
le 30 mai 2005

Je voudrais vous entretenir aujourd'hui d'une question centrale pour l'évolution de l'économie mondiale : celle de la résorption des importants déséquilibres économiques internationaux, qui sont devenus un sujet de préoccupation grandissant pour les acteurs du marché et les décideurs à l'échelle du globe. Je parle, bien entendu, du déficit persistant et croissant de la balance courante des États-Unis, auquel font écho les excédents substantiels de celle d'autres pays, notamment asiatiques.

Les importants déséquilibres économiques seront corrigés à la longue, soit de manière ordonnée, soit abruptement.

Jusqu'ici, les marchés financiers mondiaux sont parvenus à composer avec ces déséquilibres d'une façon plutôt ordonnée. Et on peut raisonnablement présumer qu'ils continueront à le faire à court terme. Des déséquilibres de cette ampleur deviendront toutefois insoutenables à moyen terme. À un moment donné, il faudra y remédier. Pourquoi? D'une part, parce que la dette extérieure d'un pays ne peut grossir indéfiniment en proportion de son PIB. Tôt ou tard, les investisseurs vont commencer à résister à l'idée d'accroître davantage leurs crédits dans ce pays, même si sa monnaie constitue une monnaie de réserve, comme c'est le cas pour les États-Unis. D'autre part, parce que l'accumulation de réserves de change en Asie finira par alimenter l'expansion monétaire et pousser l'inflation à la hausse dans cette région. De tels déséquilibres seront corrigés à la longue, soit de manière ordonnée, soit abruptement. La question qui se pose est donc de savoir si les politiques économiques et l'ordre monétaire international actuels sont susceptibles de faciliter une résorption ordonnée de ces déséquilibres. Si tel n'est pas le cas, quels changements seraient alors nécessaires pour réduire les risques d'un ajustement brusque et désordonné?

Les causes des déséquilibres mondiaux

Avant de traiter des solutions et des remèdes, permettez-moi de décrire brièvement la nature et les causes des déséquilibres mondiaux observés actuellement. Essentiellement, ceux-ci sont liés aux flux financiers internationaux découlant de divergences entre l'épargne et l'investissement. Plus précisément, depuis une dizaine d'années, de nombreux pays ont accru leur épargne de façon très marquée, alors que les États-Unis réduisaient la leur et devenaient de plus en plus dépendants des emprunts étrangers.

Les causes de la hausse de l'épargne à l'extérieur des États-Unis sont multiples. Après la crise qui a frappé l'Asie en 1997-1998, nombre de pays de cette région ont constitué des réserves de change importantes pour ne plus avoir à se tourner vers l'aide internationale en cas de nouvelle crise. Le mouvement a aussi été suivi par les pays les moins touchés, comme la Chine. Mais surtout, les politiques de stimulation des exportations adoptées par beaucoup de pays asiatiques en vue d'alimenter la croissance ont aggravé la situation. Certains États ont tenté activement d'empêcher leur monnaie de s'apprécier en intervenant sur les marchés des changes. Ce faisant, non seulement ils accentuent les déséquilibres, mais ils sont perçus par certains

comme cherchant à consolider un avantage commercial déloyal et à laisser à d'autres pays le fardeau de l'ajustement mondial.

Certes, l'Asie n'est pas la seule à voir son épargne s'accroître. En Allemagne, par exemple, deux facteurs ont été à l'origine de la progression sensible de l'épargne ces dernières années : la fin de la reconstruction à la suite de la réunification du pays en 1989 et la réforme du système de pension de l'État. Certains pays exportateurs de pétrole, y compris la Russie, ne sont pas en reste non plus. Et quelques pays en développement, comme le Brésil, sont désormais des épargnants nets, après avoir été d'assez gros emprunteurs nets.

L'épargne nationale a vivement reculé aux États-Unis. Les rendements élevés attendus des marchés boursiers à la fin des années 1990 ont attiré des flux financiers considérables chez nos voisins du sud. Les importants gains en capital, réalisés d'abord sur les actions à la fin des années 1990, puis dans le secteur du logement ces dernières années, ont entraîné un recul net de l'épargne des ménages sur leur revenu courant. Qui plus est, les bas taux d'intérêt observés après 2001 et, surtout, le renversement de la situation budgétaire des États-Unis après 2000, ont contribué à accentuer le recul de l'épargne nette dans ce pays. Résultat, le déficit courant américain — qui représente le niveau de désépargne nette aux États-Unis — se chiffre maintenant à environ 6 % du PIB.

Pourquoi les déséquilibres mondiaux posent problème

On pourrait se demander pourquoi les décideurs devraient se soucier de la résorption des déséquilibres. Après tout, il devrait être possible pour les marchés financiers mondiaux de mettre en relation emprunteurs et épargnants de pays différents. Un tel processus favoriserait une croissance plus vigoureuse dans le monde, puisque les pays disposant d'une épargne excédentaire pourraient investir là où l'épargne intérieure est insuffisante.

Au sein d'un pays, des déséquilibres régionaux entre l'épargne et l'investissement apparaissent constamment. Et normalement, ils ne causent pas de souci, car il existe des mécanismes de marché efficaces pour les corriger. Les salaires et les prix relatifs varient, tout comme le rendement relatif du capital. Ces différences font fluctuer le taux de change réel entre les régions et offrent de la sorte un mécanisme d'équilibrage. Le fait que la main-d'œuvre soit mobile à l'intérieur d'un pays facilite un ajustement ordonné.

Dans une optique mondiale toutefois, les déséquilibres sont préoccupants. D'abord, les mécanismes de marché qui permettent aux déséquilibres internationaux de se résorber perdent une partie de leur efficacité et peuvent créer davantage de perturbations, car la main-d'œuvre est moins mobile entre les pays. Par conséquent, pour que les salaires et les prix puissent jouer leur rôle stabilisateur, leurs variations relatives doivent être plus prononcées. En outre, certaines politiques nationales et internationales, de même que les interventions sur les marchés des changes, entravent ces variations essentielles. De fait, quelques-unes de ces politiques aggravent la situation. Ce qui est inquiétant, donc, c'est que plus ces déséquilibres tardent à être corrigés, plus le processus de correction risque d'être désordonné et plus grands sont les risques de mesures protectionnistes qui peuvent causer des dommages considérables à l'économie du globe.

C'est que plus ces déséquilibres tardent à être corrigés, plus le processus de correction risque d'être désordonné et plus grands sont les risques de mesures protectionnistes qui peuvent causer des dommages considérables à l'économie du globe.

Les politiques qui font obstacle à la correction des déséquilibres

Voyons maintenant d'un peu plus près quelques-uns des principaux obstacles à la résorption des déséquilibres. Certains d'entre eux sont des politiques nationales, tandis que d'autres relèvent de l'ordre monétaire international. Permettez-moi de traiter d'abord des politiques nationales. Beaucoup de ces obstacles ont été cernés lors des discussions des réunions du G7 au cours des deux dernières années.

Manifestement, jusqu'ici, les progrès sur le plan des réformes structurelles sont insuffisants. Cette constatation est plutôt frustrante, étant donné qu'il existe un consensus raisonnable quant aux mesures à prendre dans chaque pays. Premièrement, les politiques microéconomiques devraient permettre aux marchés des biens et du travail de fonctionner aussi efficacement

que possible et de jouir d'un maximum de flexibilité. Sur ce point, presque tous les pays, le Canada y compris, ont fait de belles déclarations, mais tardent quelque peu à agir. Deuxièmement, des politiques énergiques doivent soutenir la création et le maintien d'un système financier solide capable d'allouer avec efficience l'épargne nationale et étrangère. Sur ce plan, on constate certains progrès, quoique lents. Le Forum sur la stabilité financière et la Banque des Règlements Internationaux ont fait œuvre utile. Beaucoup, cependant, reste à faire. Troisièmement, chaque pays doit mener une politique budgétaire qui lui permette d'atteindre un ratio de la dette publique au PIB viable. Les pays qui n'ont pas réalisé un équilibre budgétaire structurel devraient s'efforcer de le faire, et ceux qui l'ont fait, le maintenir. Or, il existe des difficultés réelles à ce chapitre aux États-Unis, en Europe, au Japon et dans certains pays en développement.

Une telle approche menée sur plusieurs fronts, qui vise à supprimer les obstacles découlant des politiques nationales en place, permettrait sûrement aux mécanismes de marché de corriger dans une large mesure les déséquilibres mondiaux de manière ordonnée. Toutefois, je doute que cette approche parvienne à elle seule à régler tous les problèmes si les taux de change réels ne peuvent s'ajuster au moment opportun.

Les mouvements de taux de change réels peuvent découler de variations de taux de change nominaux, de variations des salaires et des prix relatifs ou d'une combinaison des deux. Mais lorsque le taux de change nominal est fixe, l'ajustement du taux de change réel ne peut s'effectuer que par l'intermédiaire de fluctuations marquées des salaires et des prix relatifs. En théorie, cela peut se faire, pourvu que les salaires et les prix soient extrêmement flexibles, tant à la hausse qu'à la baisse. Mais un tel degré de flexibilité n'existe pratiquement pas. Par conséquent, lorsque les taux de change sont fixes, les ajustements économiques mondiaux peuvent quand même s'effectuer, mais au prix fort : la production diminue et le chômage augmente dans les pays dont la balance courante est déficitaire, et l'inflation monte en flèche dans ceux où elle est excédentaire.

Cependant, même si cet ajustement est coûteux, il donne des résultats, dans la mesure où les pays qui fixent le cours de leur monnaie en intervenant sur les marchés des changes ne contrebalancent pas les conséquences monétaires de cette intervention en la « stérilisant ». Il s'agit là d'un point important. La stérilisation de l'intervention empêche temporairement les variations des salaires et des prix qui permettent l'ajustement économique nécessaire. En pareils cas, l'ajustement est retardé, aussi bien là où le solde de la balance courante affiche un excédent que là où il accuse un déficit. Cette approche ne permet pas d'éviter l'ajustement et les coûts qui y sont associés, mais seulement de les différer. En fait, les coûts finissent généralement par être plus élevés qu'ils ne l'auraient été autrement, précisément à cause de ce retard. Pour véritablement réduire ces coûts au minimum, il n'y a pas d'autre moyen que de permettre le flottement des taux de change nominaux.

Pour véritablement réduire les coûts de l'adjustement au minimum, il n'y a pas d'autre moyen que de permettre le flottement des taux de change nominaux.

La capacité d'un régime de changes flexibles de faciliter les ajustements économiques a été un facteur déterminant dans la décision du Canada de laisser flotter sa monnaie en 1950. Vers la fin des années 1990, la plupart des pays industrialisés et de nombreuses économies de marché émergentes avaient d'ailleurs fait le même choix. D'autres pays, particulièrement en Asie, ont opté pour un régime de changes fixes. Toutefois, certains d'entre eux, en stérilisant leur intervention sur les marchés des changes, ont rejeté les mécanismes d'ajustement qui devraient aller de pair avec un tel régime. Et en stérilisant leur intervention, non seulement ils accumulent des réserves de change encore plus considérables, mais surtout, ils nuisent à l'efficience de leur économie intérieure et entravent la résorption des déséquilibres.

Des obstacles présents en Europe, aux États-Unis et en Asie mettent donc un frein à une résolution ordonnée et rapide des déséquilibres mondiaux. Résultat, ceux-ci s'accentuent, ce qui accroît le risque d'une correction désordonnée à plus ou moins longue échéance. En outre, plus on retarde l'ajustement, plus on court le risque que les pays industrialisés prennent des mesures protectionnistes à l'encontre des économies de marché émergentes qui sont perçues comme ne jouant pas selon les règles du jeu.

Les règles du jeu

Alors, quelles politiques offrent les meilleures chances de favoriser une correction ordonnée des déséquilibres? En d'autres termes, quelles devraient être les « règles du jeu »? J'ai déjà parlé du consensus établi quant à la nécessité d'agir à l'échelle nationale. Maintenant, je veux vous entretenir de ce qui serait souhaitable sur la scène internationale.

Tout d'abord, nous devons certainement maintenir et même accroître la libre circulation des biens et des services d'un pays à l'autre. Pour y arriver, il faut améliorer davantage les règles du libre-échange dans le cadre des négociations de Doha, et renforcer le rôle de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) dans l'application de ces règles. Comme vous le savez, les efforts dans cette voie progressent beaucoup plus lentement que ce à quoi nous nous attendions il y a trois ans, et je crois que les perspectives d'une amélioration notable ne sont pas aussi bonnes que nous l'espérions. N'oublions pas cependant que le dernier cycle de négociations a duré dix ans. Il est donc important d'aller de l'avant et d'appuyer les mesures prises par l'OMC pour faire observer les règles.

Naturellement, le libre-échange repose sur le bon fonctionnement des marchés de capitaux, ainsi que sur des régimes de change qui laissent les forces d'équilibrage des marchés jouer un plus grand rôle dans le processus d'ajustement. Tout comme le commerce mondial reçoit un soutien essentiel de l'OMC, le système monétaire international nécessite lui aussi l'appui d'un organisme efficace. C'est le Fonds monétaire international (FMI) qui a hérité de cette mission en vertu des accords de Bretton Woods. Mais alors que les conditions financières se sont transformées de façon considérable à l'échelle du globe, le FMI est aujourd'hui, à bien des égards, la même institution que celle créée en 1944 en pleine époque des régimes de changes fixes.

Le FMI pourrait, et devrait, faire son travail de façon plus efficace. Il doit évoluer pour tenir compte des réalités actuelles.

Je tiens à préciser que la mission première du FMI — la promotion d'un ordre international propice à la croissance économique et à l'investissement — demeure pertinente et importante. De plus, les principales responsabilités du Fonds, soit la surveillance, l'octroi de prêts et l'aide fournie aux États membres relativement au développement de leur infrastructure financière et de marchés des biens et du travail efficients, sont appropriées. Mais le Fonds pourrait, et devrait, faire son travail de façon plus efficace. Il doit évoluer pour tenir compte des réalités actuelles.

En gros, il devrait effectuer des changements dans quatre domaines. Premièrement, il faut reconnaître que l'institution n'a guère d'influence directe sur les politiques des États membres non emprunteurs. Par conséquent, sa capacité d'influer sur les discussions entourant des problèmes sérieux sur la scène mondiale, tels que les déséquilibres extérieurs, est fonction de la qualité de la surveillance des enjeux économiques et financiers qu'il exerce, des conseils qu'il offre et de son habileté à communiquer son message. Le FMI devrait axer sa surveillance sur les problèmes systémiques qui peuvent nuire à la stabilité financière mondiale — un secteur où son expertise particulière lui confère un net avantage par rapport à d'autres institutions. Cette surveillance doit être perçue comme indépendante des autorités nationales de même que des activités de prêt du Fonds. Ces fonctions de surveillance et d'analyse doivent être renforcées et elles ne doivent pas être subordonnées à son rôle de prêteur.

Les réserves du FMI ne sont pas, ne peuvent pas être et ne devraient pas être inépuisables.

Deuxièmement, dans un monde où les capitaux privés circulent librement, nous devons compter sur les mécanismes de marché pour résoudre les crises financières, le cas échéant. Le FMI doit certes continuer de fournir une aide financière aux membres qui éprouvent des problèmes de liquidités, mais une telle aide a des limites : les réserves du FMI ne sont pas, ne peuvent pas être et ne devraient pas être inépuisables.

Troisièmement, afin de contribuer à orienter les attentes des marchés concernant l'ampleur de l'aide officielle, nous devons faire clairement comprendre que les prêts accordés par le FMI le sont à titre exceptionnel. Si les acteurs du marché ne sont pas en mesure de prévoir les interventions du Fonds, et le montant de celles-ci, le cas échéant, ils sont incapables de prendre les décisions appropriées en matière de crédit. Si nous ne définissons pas précisément les règles régissant l'accès aux ressources du Fonds, nous nous exposons à des retards dans la résolution des crises ainsi qu'à un risque moral. Ces règles doivent aussi être dissociées, dans la mesure du possible, des considérations d'ordre politique et ne permettre l'utilisation des fonds que pour résoudre des problèmes de liquidités. L'octroi de prêts supplémentaires aux pays insolvables n'aide ni l'emprunteur ni les autres créanciers. À cet égard, le FMI doit améliorer sa capacité de distinguer entre les cas d'illiquidité et d'insolvabilité.

Dernier point, mais non le moindre, le FMI doit remplir plus efficacement le rôle qui lui est dévolu, celui de permettre les discussions sur les problèmes économiques mondiaux en vue de leur résolution. En effet, il devrait être considéré comme l'endroit *par excellence* où les autorités nationales peuvent se réunir autour d'une table pour débattre franchement des grands enjeux communs à toutes. Par ailleurs, le Fonds doit faire preuve du même esprit de collaboration que celui qui animait l'OCDE dans les années 1960 et 1970, au moment où cet organisme aidait à instaurer un ordre économique libéral et un cadre axé sur la libéralisation accrue des échanges commerciaux.

Il est toutefois difficile de discuter des problèmes et de les résoudre lorsque des acteurs importants estiment qu'ils ne sont pas représentés adéquatement. Il faut absolument se doter d'une institution financière *internationale* qui soit perçue comme répondant aux besoins de tous les membres. Un réexamen de la représentation de l'Asie et des autres économies de marché émergentes, ainsi que des répercussions des changements apportés à ce chapitre sur leur quote-part et leur droit de vote au Conseil d'administration du FMI serait un bon point de départ.

Une plus grande participation des États membres de l'Asie au FMI va de pair avec une responsabilité accrue de ceux-ci à l'égard du succès du Fonds en sa qualité de gardien des systèmes monétaire et financier internationaux. De fait, en assumant une responsabilité plus importante, les pays asiatiques affirmeraient leur engagement envers les grands objectifs du Fonds. Qui plus est, en étant en mesure de miser davantage sur les atouts de ces économies, le FMI serait mieux placé pour s'acquitter de sa tâche correctement.

Conclusion

J'espère sincèrement qu'à la suite de l'examen stratégique dont il fait l'objet actuellement, le FMI accomplira des progrès dans les quatre domaines que j'ai mentionnés. La création d'une institution mondiale pour le XXI[e] siècle revêt une extrême importance, non seulement pour le Canada, mais pour toutes les nations.

Si nous suivons tous des politiques appropriées, les mécanismes de marché seront en mesure d'écarter le danger posé par les déséquilibres mondiaux.

Si le FMI accroît son efficacité, il pourra contribuer aux initiatives déployées à l'échelle du globe pour résorber les déséquilibres mondiaux de manière ordonnée. Mais une institution internationale ne peut tout faire elle-même. Les décideurs des différents pays doivent veiller à être un élément de la solution et non du problème. Tous les pays doivent se rendre compte qu'il est essentiel d'établir les politiques nationales saines dont j'ai parlé plus tôt, à savoir la promotion de la flexibilité sur les marchés, la création et le maintien d'un système financier solide ainsi que la mise en œuvre de politiques budgétaires et monétaires judicieuses. Manifestement, les pays ont tout intérêt, sur le plan national, à appliquer de telles politiques. Mais les avantages se feraient aussi sentir au-delà des frontières. Si nous suivons tous des politiques appropriées, les mécanismes de marché seront en mesure d'écarter le danger posé par les déséquilibres mondiaux. Ce résultat servira les intérêts de tous.

Publications de la Banque du Canada

Pour plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, ou composer le (613) 782-8248.

Rapport annuel. Paraît chaque année en mars*.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît deux fois par année*.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet*.

Revue du système financier. Paraît en juin et en décembre*.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre*. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada Paraît chaque mois. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières. Paraît tous les vendredis*. (Envoi par la poste sur abonnement)

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : Note d'information*

Les conférences Thiessen*

Le dollar canadien : une perspective historique
James Powell (publié en octobre 1999)*. Offert au prix de 4 $ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada (publié en 1996)*. Offert au prix de 20 $ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année*.

Catalogue des publications de la Banque du Canada*
Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2003. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Une évolution planifiée : L'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002
James F. Dingle (publié en juin 2003)*

La Banque en bref (publié en mars 2004)*

Actes de colloques

Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix, octobre 1993

Le crédit, les écarts entre taux d'intérêt et le mécanisme de transmission de la politique monétaire, novembre 1994

Les marchés monétaires et les opérations de la banque centrale, novembre 1995

Les taux de change et la politique monétaire, octobre 1996

Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire, mai 1997*

La valeur informative des prix des actifs financiers, mai 1998*

La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, novembre 1999*

La stabilité des prix et la cible à long terme de la politique monétaire, juin 2000*

Les taux de change flottants : une nouvelle analyse, novembre 2000*

Structure et dynamique des marchés financiers, novembre 2001*

Ces publications sont offertes au prix de 15 $ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Rapports techniques et documents de travail

Les rapports techniques et les documents de travail sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications en s'adressant à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9.
Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque. Pour obtenir la liste des rapports techniques et des travaux de recherche publiés avant 1982, veuillez consulter le numéro d'avril 1988 de la *Revue de la Banque du Canada*.

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse **www.banqueducanada.ca**.

Rapports techniques*

2000

88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer et Z. Antia)

2001

89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson et T. Laflèche)

2002

90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray et J. Powell)

91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments
(C. Freedman et C. Goodlet)

92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy
(D. Côte, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)

2003

93 Money in the Bank (of Canada)
(D. Longworth)

94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)

95 Essays on Financial Stability
(J. Chant, A. Lai, M. Illing et F. Daniel)

Documents de travail*

2004

1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Changen on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data
(D. Leung)

2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates
(R. Luger)

3. Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine
(M.-A. Gosselin et R.Lalonde)

4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada
(S. Murchison, A. Rennison et Z. Zhu)

5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices
(J.-T. Bernard, L. Khalaf et M. Kichian)

6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy
(C. Meh et K. Moran)

7 The Demand for Money in a Stochastic Environment
(J. Atta-Mensah)

8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey
(O. Secrieru)

9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework
(J.-P. Lam et G. Tkacz)

10 Public Venture Capital and Entrepreneurship
(O.Secrieru et M. Vigneault)

11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods
(L. Khalaf et M. Kichian)

12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moment généraliés ensystème
(E. Heyer, F. Pelgrin et Arnaud Sylvain)

13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte
(F. Pelgrin)

14 National Saving–Investment Dynamics and Interna tional Capital Mobility
(F. Pelgrin et S. Schich)

15 The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment
(M. Martin et C. Papile)

16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity
(C. D'Souza et C. Gaa)

17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis
(M.R. King et D. Segal)

18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises
(R. H. Solomon)

19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs
(E. Heyer, F. Pelgrin et A. Sylvain)

20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital
(J. Atta-Mensah)

21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation
(J. Bailliu et E. Fujii)

22 Financial Conditions Indexes for Canada
(C. Gauthier, C. Graham et Y. Liu)

23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization
(D. Côté et C. Graham)

24 Competition in Banking: A Review of the Literature
(C.-A. Northcott)

25 Money Demand and Economic Uncertainty
(J. Atta-Mensah)

26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada
(C. Calmès)

27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution
(C. Calmès)

28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU?
(V. Traclet)

29 Uninsurable Investment Risks
(Césaire A. Meh et Vincenzo Quadrini)

30 The New Basel Capital Accord and the Cyclical Behaviour of Bank Capital
(M. Illing et G. Paulin)

31 The New Keynesian Hybrid Phillips Curve: An Assessment of Competing Specifications for the United States
(D. Dupuis)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse **www.banqueducanada.ca**.

Documents de travail (suite)*
2004

32 Investment, Private Information, and Social Learning: A Case Study of the Semiconductor Industry
(R. Cunningham)
33 Counterfeiting: A Canadian Perspective
(J. Chant)
34 Market Valuation and Risk Assessment of Canadian Banks
(Y. Liu, E. Papakirykos et M. Yuan)
35 The U.S. New Keynesian Phillips Curve: An Empircal Assessment
(A. Guay et F. Pelgrin)
36 Optimal Taylor Rules in an Estimated Model of a Small Open Economy
(S. Ambler, A. Dib et N. Rebei)
37 The Implications of Transmission and Information Lags for the Stablilization Bias and Optimal Delegation
J.-P. Lam et F. Pelgrin
38 Finance Constraints and Inventory Investment: Empirical Tests with Panel Data
(R. Cunningham)
39 A Forecasting Model for Inventory Investments in Canada
(M. Chacra et M. Kichian)
40 Prévision et analyse de la production manufacturière au Canada : comparaison de modèles linéares et non linéaires
(F. Demers)
41 Characterization of the Dynamic Effects of Fiscal Shocks in a Small Open Economy
(N. Rebei)
42 International Equity Flows and Returns: A Quantitative Equilibrium Approach
(R. Albuquerque, G.H. Bauer et M. Schneider)
43 Real Return Bonds, Inflation Expectations, and the Break-Even Inflation Rate
(I. Christensen, F. Dion et C. Reid)
44 The Transmission of World Shocks to Emerging-Market Countries: An Empirical Analysis
(B. Desroches)
45 Modelling the Evolution of Credit Spreads in the United States
(S.M. Turnbull et J. Yang)
46 Une approche éclectrique d'estimation du PIC potentiel pour le Royaume-Uni
(C. St-Arnaud)
47 The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets
(G.H. Bauer et C. Vega)
48 An Empirical Analysis of the Canadian Term Structure of Zero-Coupon Interest Rates
(D.J. Bolder, G. Johnson et A. Metzler)
49 Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms
(R. Cunningham)

2005

1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle
(C. Calmès)
2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments
(F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)
3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem?
(M.R. King et M. Padalko)
4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?
(P. J. Klenow et O. Kryvtsov)
5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990?
(S. Martel)
6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty
(G. Cateau)
7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards
(S. Dey and G. Mumy)
8 Recent Developments in Self-Employment in Canada
(N. Kamhi et D. Leung)
9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle
(F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)
10 Educations Spillovers: Does One Size Fit All&
(R. Baumann et R. Solomon)
11 An Analysis of Closure Policy under Alterantive Regulatory Structures
(G. Caldwell)
12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung et T. Yuen)
13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks
(J. Allen et Y. Liu)
14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung et T. Yuen)
15 Learning-by-Doing or Habit Formation?
(H. Bouakez et T. Kano)
16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy
(R. Lalonde)
17 Risk Perceptions and Attitudes
(M. Misina)
18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit
(S. Dey)
19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data
(M. Arena)
20 La fonction de production et les données canadiennes
(P. Perrier)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse **www.banqueducanada.ca**.

Tableaux synoptiques

A1 Sommaire des variables clés relatives à la politique monétaire

Données mensuelles		Cible de maîtrise de l'inflation (taux sur 12 mois)			Instrument de politique monétaire			Conditions monétaires			Agrégats monétaires (taux de croissance sur 12 mois)			Indicateurs de l'inflation					
		Fourchette cible	IPC	Indice de référence*	Fourchette opérationnelle pour le taux du financement à un jour (fin du mois)		Taux de financement à un jour	Indice des conditions monétaires (janvier 1987 = 0)	Taux du papier commercial à 90 jours	Indice C-6 des taux de change pondérés en fonction des échanges commerciaux (1992 = 100)	M1 brut	M1++	M2++	Écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel	IPC global hors alimentation, énergie et effet des modifications des impôts indirects	IPCP	Coûts unitaires de main-d'œuvre	IPPI (produits finis)	Gains horaires moyens des travailleurs permanents
					Bas	Haut													
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
2001	J	1-3	2.6	2.4	4.00	4.50	4.2414	-7.70	4.22	80.97	9.4	8.2	6.9	2.28	2.1	2.4	3.8	2.6	3.3
	A	1-3	2.8	2.3	3.75	4.25	4.1679	-8.28	3.96	80.18	9.1	8.6	7.0	1.99	2.1	2.3	2.8	2.5	2.5
	S	1-3	2.6	2.3	3.25	3.75	3.4858	-9.69	3.19	78.65	11.7	10.7	7.6	2.18	2.0	2.3	1.9	3.5	2.3
	O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.7412	-10.59	2.45	78.28	12.1	10.9	7.8	1.71	1.8	2.1	2.6	1.4	2.5
	N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.5955	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.6	1.91	1.4	1.7	1.8	0.6	3.0
	D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.2444	-10.94	2.08	78.33	14.4	14.0	7.7	1.93	1.3	1.6	2.3	1.0	3.3
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.5	2.0	3.5
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	0.6	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.4	1.1	3.2
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-0.2	0.6	2.8
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.24	2.0	1.9	0.7	-0.3	2.4
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.2	0.6	2.7
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	-0.3	0.5	2.8
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	0.5	1.3	3.0
	S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.1	0.9	2.8
	O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	0.7	2.1	2.7
	N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.8	1.8	2.5
	D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.1	2.1	1.9
2003	J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.6	1.1	1.9
	F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	1.9	1.1	2.1
	M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.0	0.1	1.8
	A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	2.8	-1.5	1.3
	M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.1	-2.7	1.8
	J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.2	-3.7	1.4
	J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.6	-2.1	2.1
	A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.6	-2.6	2.1
	S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.9	-3.8	2.7
	O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.9	-5.5	2.7
	N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.8	6.8	3.1	2.38	1.8	1.7	0.9	-6.0	2.3
	D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.9	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	1.1	-5.4	2.7
2004	J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.3	-5.3	2.7
	F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.8	-4.3	2.8
	M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.8	-3.5	3.0
	A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.6	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.3	-1.3	3.2
	M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	16.2	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	3.0
	J	1-3	2.5	1.7	1.75	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.4	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3
	J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.0	0.6	2.5
	A	1-3	1.9	1.5	1.75	2.25	1.9979	-5.28	2.22	92.43	10.6	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.3
	S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.50	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.3	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.3	-	2.1
	O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.2	10.5	5.7	2.72	0.8	1.7	0.7	0.7	2.3
	N	1-3	2.4	1.6	2.25	2.75	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.3	9.8	5.2	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1
	D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.75	2.4999	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.7	5.6	2.81	1.3	1.7	1.9	-0.7	2.6
2005	J	1-3	2.0	1.6	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.1	10.2	5.8	2.71	1.2	1.6	0.7	-0.1	3.1
	F	1-3	2.1	1.8	2.25	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.2	9.8	5.8	2.69	1.4	1.7	0.7	-0.6	2.2
	M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.75	2.4794	-2.74	2.68	98.39	10.0	9.2	5.6	2.69	1.4	1.9	2.1	-0.8	2.8
	A	1-3	2.4	1.7	2.25	2.75	2.4954	-3.69	2.58	95.92	10.1	8.5	5.7	2.67	1.2	1.8		-0.7	2.8
	M	1-3	1.6	1.6	2.25	2.75	2.4866	-4.02	2.59	94.93	9.2	7.6		2.60	1.2	1.6		-2.5	2.0
	J				2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28				2.42					2.7

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

A2 Principaux indicateurs financiers et économiques

Variations calculées sur la base de données désaisonnalisées ; en %, sauf indication contraire

	Année, trimestre ou mois		Monnaie et crédit									Production et emploi				
			Agrégats monétaires					Crédits aux entreprises		Crédits aux ménages		PIB à prix courants	Volume du PIB (en millions de dollars enchaînés de 1997, données trimestrielles)	PIB par branche d'activité (en millions de dollars de 1997, données mensuelles)	Emploi (*Information population active*)	Taux de chômage
			M1 brut	M1+	M1++	M2+	M2++	A court terme	Total	Crédit à la consommation	Crédit hypothécaire à l'habitation					
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1992		7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9		-1.0	11.2
	1993		9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.5	11.4
	1994		13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8		2.1	10.4
	1995		6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.0	7.5	3.7	5.1	2.8		1.7	9.6
	1996		12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.9	9.7
	1997		16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2		2.1	9.2
	1998		10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.5	8.4
	1999		7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	5.6	2.6	7.6
	2000		14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8
	2001		12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.6	6.8	4.0	2.9	1.8	1.9	1.3	7.2
	2002		11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.9	6.5	7.4	4.2	3.1	3.5	2.4	7.7
	2003		8.0	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.2	1.4	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1	2.3	7.6
	2004		12.4	9.1	10.8	4.7	5.1	-0.5	4.1	10.3	9.6	6.1	2.9	3.1	1.8	7.2
Taux annuels	2001	II	9.0	11.6	10.5	7.7	7.2	-15.3	2.6	5.9	3.5	0.5	0.6	1.1	1.1	7.1
		III	8.5	7.9	11.2	5.1	5.7	-4.3	5.5	4.6	6.5	-5.1	-0.6	-0.3	0.5	7.2
		IV	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.0	2.0	7.2	-1.4	3.5	2.6	0.4	7.7
	2002	I	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-10.9	4.2	6.3	7.5	7.7	4.9	6.1	2.9	7.9
		II	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.3	2.6	9.7	8.8	11.0	3.4	4.7	4.3	7.7
		III	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	2.3	9.6	8.2	5.7	3.8	4.0	4.2	7.6
		IV	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.8	2.4	9.6	7.4	7.4	2.3	1.6	2.5	7.5
	2003	I	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.8	0.5	6.4	7.8	9.6	3.1	2.3	2.5	7.4
		II	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7
		III	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	1.6	11.5	9.0	4.9	1.3	1.6	1.1	7.8
		IV	7.4	6.1	8.2	1.3	3.0	-8.2	2.9	8.2	9.7	5.2	3.6	4.5	3.5	7.5
	2004	I	18.3	11.2	13.2	5.4	5.5	-2.4	3.9	10.2	9.0	6.7	2.6	2.6	1.2	7.3
		II	16.8	14.2	16.3	8.1	7.8	9.8	6.3	11.5	10.5	10.6	5.0	4.4	2.4	7.2
		III	1.0	3.4	5.9	4.0	4.5	7.1	6.6	11.4	10.6	6.8	3.5	3.7	1.3	7.1
		IV	8.7	6.5	6.3	2.8	4.2	3.9	5.3	9.3	10.4	4.1	2.1	1.9	1.7	7.1
	2005	I	15.9	11.4	10.7	6.9	6.4	6.5	7.1	11.3	8.5	3.9	2.3	2.5	0.6	7.0
		II													1.7	6.8
Trois derniers mois			14.1	10.1	8.4	7.4	7.1	3.9	4.8	13.6	8.5			1.9	1.7	6.7
Taux mensuels	2004	J	-	0.7	1.0	1.0	0.9	2.2	0.8	1.0	1.0			0.5	0.1	7.2
		J	-0.2	-	0.2	-	0.2	0.5	0.5	0.9	0.7			0.3	0.1	7.1
		A	-0.1	-0.2	-	-	0.1	-0.7	0.4	0.9	0.9			0.4	-0.1	7.1
		S	-	0.2	0.4	0.2	0.3	-0.2	0.2	0.7	0.7			-	0.2	7.0
		O	1.0	0.8	0.7	0.5	0.5	0.2	0.1	0.9	1.0			-	0.3	7.1
		N	0.6	0.2	0.2	-0.3	-	0.9	0.9	0.6	0.7			0.3	-	7.2
		D	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.4	1.0	0.6	0.9			0.3	0.1	7.0
	2005	J	0.9	1.0	0.8	0.8	0.5	0.1	0.3	0.9	0.5			0.3	-	7.0
		F	1.3	0.5	0.9	0.6	0.7	-	0.4	1.3	0.7			0.2	0.2	7.0
		M	0.8	0.9	0.4	0.1	0.2	0.7	0.4	1.2	0.6			-0.1	-	6.9
		A	1.6	1.0	0.8	1.0	0.8	0.4	0.3	1.1	0.7			0.4	0.2	6.8
		M	0.7	0.8	0.6			-	0.4						0.2	6.8
		J													0.1	6.7

A2 (Suite)

Taux d'utilisation des capacités		Prix et coûts				Accords salariaux		Indice des prix des produits de base établi par la Banque du Canada (données non désaisonnalisées)		Moyenne des cours acheteur et vendeur des titres			Année, trimestre ou mois
Ensemble des industries productrices de biens non agricoles	Industries manufacturières	IPC	Indice de référence*	Indice de prix en chaîne du PIB	Coûts unitaires de main-d'œuvre	Secteur public	Secteur privé	Total	Produits de base non énergétiques	Bons du Trésor à 3 mois	Obligations de référence à 10 ans du gouvernement canadien	Obligations à rendement réel à 30 ans du gouvernement canadien	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.8	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
82.0	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
85.9	85.8	1.7	1.8	1.7	0.1	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
87.0	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
84.4	83.9	2.6	2.1	1.1	2.8	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
84.2	82.6	2.2	2.3	1.1	0.6	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
83.7	81.4	2.8	2.2	3.3	2.0	2.9	1.2	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
85.5	84.7	1.9	1.5	3.0	1.1	1.3	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11	2004
85.4	82.8	5.2	3.2	-	1.7	3.1	3.0	-16.0	23.0	4.30	5.73	3.53	2001 II
83.6	80.9	0.5	2.2	-4.4	2.5	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	III
82.7	79.9	-2.1	0.6	-4.8	0.4	3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	IV
83.3	81.1	3.0	2.5	2.7	-1.1	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
84.4	82.9	4.3	3.5	7.4	-0.7	2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	II
85.0	83.7	4.6	3.0	1.9	1.8	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	III
84.2	82.6	3.5	2.0	4.9	4.9	3.3	3.5	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	IV
84.6	82.8	5.2	3.9	6.4	1.4	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
83.0	80.8	-1.8	-0.3	-2.1	1.4	3.1	0.2	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	II
82.8	79.9	1.9	1.3	3.7	2.0	3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	III
84.3	82.1	1.6	2.9	1.4	0.5	2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	IV
84.0	82.1	2.0	1.1	4.0	1.5	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
85.1	84.0	3.1	1.6	5.0	0.9	-0.3	2.5	16.7	34.4	2.01	4.83	2.37	II
86.4	86.3	1.2	1.0	3.2	0.2	1.8	0.9	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32	III
86.6	86.5	2.7	2.5	1.7	2.5	2.0	2.6	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11	IV
86.4	87.9	1.2	1.7	1.7	1.2	2.5	2.3	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08	2005 I
								23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	II
		2.6	1.1		1.2			23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	
		0.2	0.2		0.1			-0.9	0.9	2.01	4.83	2.37	2004 J
		-	0.1		-0.1			0.3	-0.3	2.08	4.82	2.31	J
		0.1	-0.2		-0.3			1.0	0.5	2.13	4.68	2.22	A
		0.2	0.2		0.6			-1.9	-2.2	2.45	4.58	2.32	S
		0.4	0.2		-0.1			6.8	-3.6	2.57	4.52	2.28	O
		0.2	0.4		0.2			-3.5	-	2.63	4.44	2.17	N
		0.1	0.2		0.8			-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11	D
		-0.1	-		-0.8			1.0	1.1	2.43	4.21	2.03	2005 J
		0.2	0.2		0.4			2.5	3.8	2.46	4.28	2.07	F
		0.4	0.1		0.8			7.2	2.3	2.56	4.39	2.08	M
		0.3	0.1					1.6	-1.0	2.45	4.14	1.92	A
		-0.2	0.1					-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86	M
								5.5	0.1	2.48	3.81	1.87	J

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.

A2 (Suite)

	Année, trimestre ou mois	Excédent ou déficit (-) des administrations publiques sur la base des comptes nationaux (en pourcentage du PIB)		Balance des paiements (en pourcentage du PIB)		Cours moyen au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi
		Gouvernement du Canada	Ensemble des administrations publiques	Solde de la balance commerciale	Solde de la balance courante	
		(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
	1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
	1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
	1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
	1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
	1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
	1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
	1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858
	2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852
	2001	1.1	0.7	6.4	2.3	1.5484
	2002	0.8	-0.1	5.0	1.8	1.5704
	2003	0.1	-	4.7	1.5	1.4015
	2004	0.6	0.7	5.1	2.2	1.3015
Taux annuels	2001 II	1.6	1.5	6.6	2.6	1.5409
	III	0.9	0.1	5.5	1.4	1.5453
	IV	0.2	-0.8	5.4	1.1	1.5803
	2002 I	0.6	-0.5	5.5	2.7	1.5946
	II	0.7	-0.2	4.8	2.0	1.5549
	III	0.7	-0.2	4.9	1.5	1.5628
	IV	1.1	0.5	4.7	1.2	1.5698
	2003 I	0.7	0.5	5.2	1.5	1.5102
	II	-1.1	-0.6	4.0	0.8	1.3984
	III	0.3	-	4.9	1.8	1.3799
	IV	0.3	0.1	4.7	1.9	1.3160
	2004 I	0.2	0.1	5.1	2.1	1.3179
	II	0.2	0.5	5.9	3.0	1.3592
	III	0.9	0.6	5.1	2.2	1.3072
	IV	1.1	1.3	4.4	1.6	1.2203
	2005 I	-1.2	1.3	4.0	1.2	1.2267
	II					1.2439
Trois derniers mois						1.2439
Taux mensuels	2004 J					1.3577
	J					1.3219
	A					1.3118
	S					1.2878
	O					1.2469
	N					1.1961
	D					1.2191
	2005 J					1.2253
	F					1.2397
	M					1.2161
	A					1.2360
	M					1.2555
	J					1.2402

Notes relatives aux tableaux

Abréviations utilisées dans les tableaux

R Chiffres révisés

— Valeur nulle ou arrondie à zéro

Nota : Les espaces vides des colonnes signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas. Une ligne horizontale dans le corps d'un tableau indique soit qu'il y a une rupture dans une série, soit que les données des périodes antérieures n'existent que sous une forme plus agrégée.

A1

(1) En février 1991, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une série de cibles en vue de ramener l'inflation au milieu d'une fourchette de 1 à 3 % pour la fin de 1995. En décembre 1993, il a été décidé de maintenir cette fourchette jusqu'à la fin de 1998. En février 1998, son application a été prolongée jusqu'à la fin de 2001. De nouveau en mai 2001, celle-ci a été prolongée jusqu'à la fin de 2006.

(2-3) Variation sur douze mois de l'indice des prix à la consommation (Tableau H8). L'indice de référence correspond à l'IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.

(4-5) La *fourchette opérationnelle* est la fourchette de 50 points de base établie par la Banque du Canada pour l'évolution du taux moyen auquel les courtiers en valeurs mobilières financent au jour le jour leurs stocks de titres du marché monétaire.

(6) *Taux du financement à un jour*. Il s'agit d'une estimation faite par la Banque du Canada. Cette mesure comprend le taux du financement à un jour obtenu par les principaux négociants du marché monétaire sous forme d'opérations générales de nantissement, notamment de pensions spéciales conclues avec la Banque du Canada. Avant 1996, toutes les opérations de pension étaient exclues des données, à l'exception de celles qui étaient négociées directement avec la Banque du Canada. Ces dernières sont prises en compte dans les calculs depuis 1995.

(7) L'*indice des conditions monétaires* (ICM) est une somme pondérée des variations qu'enregistrent le taux du papier commercial à 90 jours et l'indice C-6 des cours du dollar canadien pondérés en fonction des échanges commerciaux (voir la note technique publiée dans la livraison de l'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126). L'ICM correspond à la somme des variations du taux d'intérêt et du tiers des variations du taux de change. La Banque ne s'efforce pas, à court terme, de maintenir l'ICM à un niveau précis. Voir la livraison de mai 1995 du *Rapport sur la politique monétaire*, page 15.

(8) *Taux du papier commercial à 90 jours*. Il s'agit d'une estimation, faite à la Banque du Canada, des taux effectivement pratiqués sur le marché par les principaux emprunteurs à la date indiquée.

(9) L'indice C-6 est une moyenne pondérée des cours du dollar canadien par rapport aux grandes monnaies. (Voir la note technique publiée dans la livraison d'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126.) Les poids attribués aux divers pays s'appuient sur le volume des échanges commerciaux du Canada avec chacun de ces pays au cours des années 1994, 1995 et 1996. L'année de base de l'indice est 1992 (c'est-à-dire que l'indice C-6 est égal à 100 en 1992). L'indice C-6 est plus large que l'indice auparavant utilisé, qui était fondé sur les monnaies des pays du Groupe des Dix, puisqu'il inclut tous les pays de l'Union économique et monétaire européenne.

(10) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1 (*Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*)

(11) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

A1 (suite)

(12) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds crendement des ommuns de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)

(13) L'*écart de rendement entre les obligations classiques* et *à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, d'une émission d'obligations à long terme prédéterminée. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement de l'émission par une autre plus récente. Le rendement des *obligations à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1er décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1er décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1er décembre 2021.

(14-15) IPCX exclut les huit composantes les plus volatiles de l'IPC ainsi que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. IPCP multiplie chacune des pondérations des composantes du panier de l'IPC par un facteur qui est inversement proportionnel à la variabilité de la composante. Pour plus de renseignements, voir l'article intitulé « Mesures statistiques du taux d'inflation tendanciel » et publié dans la livraison d'automne 1997 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 29-47.

(16) *Coûts unitaires de main-d'œuvre*. Il s'agit du revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base).

(17) IPPI : indice des prix des produits industriels. Cet indice englobe les prix des produits finis qui sont les plus couramment utilisés à des fins de consommation immédiate ou d'investissement.

(18) Les chiffres relatifs aux gains horaires moyens des employés permanents sont tirés de la publication de Statistique Canada intitulée *Information population active* (nº 71-001 au catalogue).

A2

La plupart des données du Tableau A2 sont tirées des séries publiées dans d'autres tableaux des *Statistiques bancaires et financières*. On trouvera ci-dessous, pour chaque colonne de données, une description détaillée et, le cas échéant, le numéro du tableau des *Statistiques bancaires et financières* d'où proviennent les chiffres.

(1) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1

(2) M1+ : M1 brut plus les dépôts à préavis transférables par chèque dans les banques, tous les dépôts transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions (desquels sont retranchés les dépôts de ces institutions), plus les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

(3) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

(4) M2+ : M2 plus les dépôts dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire et dans les caisses d'épargne publiques, les dépôts et les parts sociales dans les caisses populaires et les credit unions, les rentes individuelles offertes par les compagnies d'assurance vie, les fonds communscre crede placement du marché monétaire et les corrections apportées à M2+ qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1

(5) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)

(6) Crédits à court terme aux entreprises (Tableau E2)

(7) Ensemble des crédits aux entreprises (Tableau E2)

(8) Crédit à la consommationl (Tableau E2)

(9) Crédit hypothécaire à l'habitation (Tableau E2)

(10) Produit intérieur brut à prix courants (Tableau H1)

(11) Produit intérieur brut en dollars enchaînés de 1997 (Tableau H2)

(12) Produit intérieur brut par branche d'activité (Tableau H4)

(13) Personnes ayant un emploi, d'après l'Enquête sur la population active (militaires exclus) (Tableau H5)

(14) Taux de chômage, en pourcentage de la population active (Tableau H5)

(15-16) Les données relatives aux taux d'utilisation des capacités sont tirees de la publication trimestrielle de Statistique Canada intitulée *Taux d'utilisation de la capacité industrielle au Canada* (nº 31-003 au catalogue), qui fournit un aperçu de la méthodologie employée. Les *industries productrices de biens non agricoles* comprennent l'exploitation forestière, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les industries manufacturières, la distribution de gaz et d'électricité et la construction.

(17) Indice des prix à la consommation (Tableau H8)

A2 (suite)

(18) Indice des prix à la consommation hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC (Tableau H8)

(19) Indice de prix en chaîne du produit intérieur brut (Tableau H3)

(20) Revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base)

(21-22) Les données relatives aux accords salariaux sont publiées par Ressources humaines et Développemment des compétences Canada. Elles représentent l'augmentation annuelle effective du taux de rémunération de base stipulée dans les nouvelles conventions collectives (assorties ou non de clauses de vie chère) et ne concernent que les unités de négociation comptant au moins 500 employés.

(23-24) Indices des prix des produits de base de la Banque du Canada : indice global et indice hors énergie (Tableau H9)

(25) Le rendement des *bons du Trésor* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur types observés le mercredi indiqué.

(26-27) *Quelques rendements d'obligations types du gouvernement canadien.* Les taux indiqués sont calculés en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, de certaines émissions d'obligations du gouvernement canadien dont les échéances correspondent à peu près à celles indiquées. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement d'une émission par une autre plus pertinente. Le rendement des *obligations à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1er décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1er décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1er décembre 2021.

(28-29) Les données relatives à l'excédent ou au déficit budgétaire de l'État sont tirées des *Comptes nationaux des revenus et dépenses* (nº 13-001 au catalogue), où elles figurent sous la rubrique « prêt net ».

(30) Solde commercial établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)

(31) Solde des transactions courantes établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)

(32) Moyenne des cours au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi (Tableau I1)